9 771857 314206

Pomicultura, Viticultura și Vinificația

nr.6 [54]2014 Publicație științifică de profil categoria „C”

La răspântie de ani...

Stimați colegi de breaslă – pomicultori, viticultori şi vinificatori! Peste câteva zile vom întoarce ultima filă a anului care în curând va deveni istorie. Fiecare dintre noi îşi pune la această răspântie de ani o întrebare firească – cum a fost 2014, în ce măsură ne-a îndreptățit aşteptările? Eu personal pot afirma cu certitudine că, luat în ansamblu, a fost un an de bun augur. Prin munca asiduă, de zi cu zi, a lucrătorilor din ramura vitivinicolă şi pomicolă am reuşit să creştem roade frumoase de struguri, fructe, alte culturi agricole, care vor împodobi şi mesele sărbătorilor de iarnă.

Anul 2014 a fost şi unul de grele încercări pentru agricultorii şi producătorii autohtoni. Embargourile impuse de Federația Rusă, conflictul armat din Ucraina ne-au provocat şi unele prejudicii materiale. Dar, în pofida tuturor obstacolelor, am reuşit să facem față lucrurilor. Scut şi pavăză ne-au fost şi rămân a fi în continuare prietenii noştri din Uniunea Europeană, care ne-au dat o mână de ajutor în cele mai dificile clipe, oferindu-ne cu generozitate piețele lor de desfacere. Oportunitățile pe care ni le oferă noile realități geopolitice trebuie valorificate cu un randament maxim. Însă pentru aceasta de la noi se cere să ridicăm la o nouă cotă valorică calitatea producției noastre agricole, ca ea să devină competitivă pe piața mondială.

Sunt sigur că vom reuşi, deoarece pe toți ne unește marea pasiune şi dragoste pentru profesia aleasă, pentru podgoriile noastre de o frumusețe rară, pentru țara noastră – Republica Moldova, asemuită de versul inspirat al poetului cu „un strugure de poamă...”

Dragi prieteni, Vă doresc ca în anul care ne bate la uşă să aveți cu toții parte de multă sănătate, noroc, voie bună şi belşug în toate.

Casa să Vă fie casă, masa să Vă fie masă, iar sufletele tuturor să fie încălzite mereu de lumina dragostei şi bucuria împlinirilor.

La Mulți Ani!

Cu profund respect –

Constantin DADU,
director general al Institutului Ştiințifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

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

6 **ÎNLĂTURAREA MECANIZATĂ A FRUNZELOR LA LĂSTARII DE ALTOI**
I. PASAT, doctor în tehnică, N. BRADU, doctor în tehnică, I. CEBANU, cercetător ştiinţific, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

MECHANICAL REMOVAL OF LEAVES FROM GRAFTING SHOOTS
I. PASAT, doctor of engineering, N. BRADU, doctor of engineering, I. CEBANU, researcher at the Scientific and Practical Institute for Horticulture and Alimentary Technologies

8 **PERFECŢIONAREA SORTIMENTULUI DE CĂPŞUN ÎN REPUBLICA MOLDOVA**
I. CARAMAN, doctor habilitat în agricultură, V. TCACI, P. CRIVAIA, cercetători ştiinţifici, IŞPHTA

IMPROVING THE STRAWBERRY ASSORTMENT OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA
I. CARAMAN, PhD in agriculture, V. TCACI, P. CRIVAIA, scientific researchers at the SPIHAT

10 **INFLUENŢA ELEMENTELOR AGROTEHNICE ASUPRA POTENŢIALULUI OENOLOGIC AL UNOR SOIURI NOI AUTOHTONE DE STRUGURI PENTRU VIN**
M. CUHARSCHI, V. CEBANU, L. OBADĂ, T. OLARI, A. BOTNARENCO, A. ANTOCI, N. CRAVEŢ, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

INFLUENCE OF THE AGROTECHNIC ELEMENTS ON THE OENOLOGICAL POTENTIAL OF SOME NEW, NATIVE WINE GRAPE VARIETIES
M. CUHARSCHI, V. CEBANU, L. OBADĂ, T. OLARI, A. BOTNARENCO, A. ANTOCI, N. CRAVEŢ, Scientific and Practical Institute for Horticulture and Alimentary Technologies

14 **PRODUCTIVITATEA SOIURILOR DE MASĂ ÎN FUNCŢIE DE CONDIŢIILE ECOLOGICE ALE REGIUNII**
M. CHISIL, S. CHISIL, Iu. BONDARENCO, A. DUMITRAŞ, V. DADU, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

PRODUCTIVITY OF THE TABLE GRAPE VARIETIES DEPENDING ON THE REGIONAL ECOLOGICAL CONDITIONS
M. CHISIL, S. CHISIL, Iu. BONDARENCO, A. DUMITRAŞ, V. DADU, Scientific and Practical Institute for Horticulture and Alimentary Technologies

17 **DESCRIEREA AMPELOGRAFICĂ A SOIULUI DE STRUGURI DE MASĂ TUDOR**
T. OLARI, I. COGÎLNICEANU, A. LAZARIUC, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

AMPELOGRAPHIC DESCRIPTION OF THE TABLE GRAPE VARIETY TUDOR
T. OLARI, I. COGÎLNICEANU, A. LAZARIUC, Scientific and Practical Institute for Horticulture and Alimentary Technologies

18 **POTENŢIALUL AGROBIOLOGIC ŞI PRODUCTIV AL SOIURILOR NOI DE MASĂ**
M. CONDUR , V. CUCU, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

THE AGROBIOLOGICAL AND PRODUCTIVE POTENTIAL OF NEW TABLE GRAPE VARIETIES
M. CONDUR ,V. CUCU, Scientific and Practical Institute for Horticulture and Alimentary Technologies

22 **PAGINI DIN VITICULTURA MOLDOVEI MEDIEVALE *(considerente istorice şi arheologice)***
V. HAHEU, cercetător ştiinţific, Centrul de Arheologie, Institutul Patrimoniului Cultural al AŞM, D. BRATCO, doctor în agricultură, cercetător ştiinţific superior, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

PAGES FROM MOLDOVAN MEDIEVAL VITICULTURE. (historical and archeological considerations)
V. HAHEU, researcher, Centre for Archeology, Institute of Cultural Heritage of ASM, D. BRATCO, PhD in agriculture, senior researcher Scientific and Practical Institute for Horticulture and Alimentary Technologies

25 **ОЗДОРОВЛЕНИЕ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ ОТ *AGROBACTERIUM VITIS* (var. *TUMEFACIENS*) МЕТОДОМ ТЕРМОТЕРАПИИ**
В.В. БОНДАРЧУК, доктор с/х наук, О.Д. СУЛТАНОВА, доктор биологических наук, Е.И. ХАУСТОВ, Д. К. ДАДУ, Научно-практический институт садоводства, виноградарства и пищевых технологий

VINE RECOVERY FROM *AGROBACTERIUM VITIS* (var. *TUMEFACIENS*) USING THE THERMOTHERAPY METHOD
V.V. BONDARCIUK, PhD in agriculture, O.D. SULTANOVA, PhD in agriculture, E.I. HAUSTOV, D.C. DADU, Scientific and Practical Institute for Horticulture and Alimentary Technologies

28 **БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СОСУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ НА ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ УКРАИНЫ**
М.С. КОНСТАНТИНОВА, кандидат с/х наук, старший научный сотрудник, Национальный научный центр «Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова», г. Одесса, Украина

BIOLOGICAL CONTROL OF SUCKING PESTS IN VINEYARDS OF THE NORTHERN BLACK SEA BANK OF UKRAINE
M.S. KONSTANTINOVA, Candidate of agricultural sciences, senior research fellow, at the National Scientific Center «Institute of Viticulture and Winemaking V.E. Tairov», Odessa, Ukraine

33 **ИЗМЕНЕНИЕ АРОМАТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ВИНОМАТЕРИАЛАХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЛЫХ ИГРИСТЫХ ВИН РЕЗЕРВУАРНЫМ СПОСОБОМ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ**
И.Н. ТРОЦКИЙ, директор Минского завода виноградных вин, докторант НПИСВиПТ Республики Молдова

CHANGE OF THE AROMATIC COMPLEX OF THE WINE MATERIAL DURING THE PRODUCTION OF WHITE SPARKLING WINES USING THE IMPROVED RESERVOIR TECHNOLOGY
I.N. TROŢKII, director of the Minsk grape wines factory, doctoral of the Scientific and Practical Institute for Horticulture and Alimentary Technologies from the Republic of Moldova

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 APHIP, vicepreşedinte al colegiului.

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

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

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.

Ilie DONICA, doctor habilitat în agricultură, profesor cercetător.

Boris GAINA, academician.

Tudor CAZAC, doctor în agricultură.

Eugenia SOLDATENCO, doctor habilitat în tehnică, conferenţiar cercetător.

Anatol BALANUŢA, doctor în tehnică, profesor universitar, şef catedră Oenologie UTM.

Gheorghe NICOLAESCU, doctor în agricultură, conferenţiar universitar, şef catedră Viticultură şi Vinificatie, UASM.

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

Victor DONEA, doctor în biologie, conferenţiar universitar, şef Direcţie ştiinţă, formare profesională şi extensiune rurală.

Valeriu CEBOTARI, şef secţie Viticultură, MAIA RM.

Ion VÎRTOSU, şef secţie Vinificaţie, MAIA RM.

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

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

ÎN ANUL 2014 AGRICULTORII MOLDOVEI AU ÎNREGISTRAT SUCCESE FRUMOASE

Lucrătorii din agricultură şi industria de procesare au sărbătorit pe data de 22 noiembrie, la Palatul Naţional „Nicolae Sulac”, Ziua Lucrătorilor din Agricultură şi Industria de Procesare.

La eveniment au participat Premierul ţării, Iurie Leancă, şi ministrul Agriculturii şi Industriei Alimentare, Vasile Bumacov.

În cuvântul său de salut, Iurie Leancă a menţionat că agricultura este un domeniu strategic în consolidarea economiei ţării şi, în pofida tuturor dificultăţilor, anul 2014 se încheie cu bine.

Şeful executivului a specificat că „acest an a fost unul fără precedent de complicat. În afară de sancţiunile impuse de Rusia, a fost şi conflictul din Ucraina. Acest război a perturbat comerţul exterior al Republicii Moldova şi ne-a făcut să ajustăm priorităţile”. Potrivit Premierului, din cauza acestui conflict au avut de suferit fermierii pentru care Guvernul, din mijloace neplanificate, a găsit soluţii de susţinere. Au fost alocate resurse financiare suplimentare, în sumă de 160 milioane de lei, pentru compensarea pierderilor suportate de agricultori.

Domnul Leancă le-a mulţumit tuturor lucrătorilor din agricultură pentru faptul că, în pofida provocărilor, nu s-au lăsat intimidaţi, ci au găsit pieţe noi de desfacere.

„În fiecare zi avem semnale noi despre prezenţa produselor moldoveneşti pe rafturile europene. Vă vom fi alături pentru a recupera pieţele pierdute, pentru a păstra pieţele prezente şi pentru a cuceri noi pieţe”, a declarat şeful Cabinetului de miniştri.

Ministrul Agriculturii şi Industriei Alimentare, Vasile Bumacov, şi-a exprimat recunoştinţa faţă de agricultori pentru munca pe care o depun în fiecare zi întru asigurarea securităţii alimentare a ţării. Ministrul a subliniat că anul 2014 a fost unul dificil pentru Republica Moldova, răvăşit de embargouri, dar totodată a fost şi un an cu rezultate bune. Potrivit oficialului, a fost un an cu recolte foarte bune de grâu, floarea-soarelui şi sfeclă-de-zahăr. Pentru acest an a fost prognozată o creştere a sectorului agricol de cca 5%.

Ministrul le-a mulţumit agricultorilor care au avut curajul să investească în sectorul agroindustrial, investiţiile cifrându-se la peste 6 miliarde de lei, amintind totodată despre cele trei reforme care au fost intens promovate de către guvernare, referindu-se la crearea Agenţiei de Intervenţie şi Plăţi pentru Agricultură, a Agenţiei Naţionale de Siguranţă a Alimentelor şi a Oficiului Naţional al Viei şi Vinului.

IARMAROCUL DE CARITATE „WINTER CHARITY BAZAR”

Recent, la CIE Moldexpo s-a desfăşurat iarmarocul de caritate „Winter Charity Bazar”, organizat de către Clubul Internaţional al Femeilor din Moldova. Ministerul Agriculturii şi Industriei Alimentare, cu suportul Agenţiei Naţionale pentru Siguranţa Alimentelor şi Agenţiei Medicamentului şi Dispozitivelor Medicale au susţinut evenimentul prin organizarea standului Republicii Moldova.

Ţinem să aducem sincere mulţumiri tuturor agenţilor economici, companiilor şi instituţiilor care au răspuns apelului şi au participat, oferind donaţii în cadrul acestui eveniment caritabil.

Datorită contribuţiilor oferite şi mijloacelor acumulate din vânzarea produselor autohtone, la standul Republicii Moldova s-au acumulat 57 000 de lei, bani care vor fi donaţi Institutului Oncologic pentru procurarea utilajelor medicale.

Totodată, după finalizarea evenimentului, produsele alimentare puse la dispoziţie de către companiile participante la stand (mere şi struguri proaspeţi, miere de albine, gemuri, produse lactate, ceai) au fost oferite copiilor de la Gimnaziul internat din Străşeni şi Centrul de plasament temporar al copiilor aflaţi în dificultate din Străşeni.

ŞTIINŢA – UN FACTOR DEFINITORIU AL SUCCESELOR NOASTRE

Constantin Dadu, director general al IŞPHTA

Institutului Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare îi revine un rol important în impulsionarea cercetărilor ştiintifice, diversificarea domeniilor de investigaţii, dezvoltarea cercetărilor fundamentale, pregătirea cadrelor de înaltă calificare, sporirea activităţii de inovare şi transfer tehnologic, fiind actualmente unicul centru ştiintific de cercetare aplicativă şi coordonare a investigaţiilor în domeniul horticulturii, viticulturii, vinificaţiei şi industriei alimentare din Republica Moldova.

În cadrul IŞPHTA actualmente activează 275 de colaboratori, dintre care: 190 sunt cercetători ştiinţifici, inclusiv: 52 de doctori în ştiinţe şi 13 doctori habilitaţi.

Pe parcursul anilor, în urma cercetărilor aplicative au fost propuse şi argumentate ştiinţific concepţii şi elaborări, care au contribuit la iniţierea unor noi direcţii de cercetare şi care au adus o pondere substanţială în ştiinţele ramurale.

Dezvoltarea durabilă a ţării şi realizarea strategiei de dezvoltare a complexului agroindustrial depinde, în mare măsură, de eficacitatea elaborărilor în domeniul viticulturii, vinificaţiei, pomiculturii şi legumiculturii. În condiţiile unei solicitări crescânde la produsele alimentare în lume, ramurile horticole şi de procesare a materiei prime necesită un înalt suport ştiinţific, care să asigure competitivitatea tuturor produselor pe piaţa internă şi cea externă.

Direcţiile prioritare de cercetare ale Institutului Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare sunt axate pe asigurarea securităţii alimentare, substituirea produselor de import, actualizarea cercetărilor în conformitate cu cerinţele producătorilor şi implementarea acestora la scară largă, prin cucerirea pieţei interne şi a celei externe.

Realizarea obiectivelor de cercetare, preconizate în Proiectele Instituţionale ale IŞPHTA, impune implementarea unui complex de acţiuni de ordin legislativ, organizatoric, economico-financiar şi tehnico-ştiinţific, în eventualitatea eficientizării cercetărilor ştiinţifice şi aplicării în sectorul agroalimentar a celor mai moderne tehnologii.

Direcţiile ştiinţifice principale de cercetare, dezvoltare şi inovare ale IŞPHTA sunt stabilite în conformitate cu politica de stat din sfera ştiinţei şi inovării, precum şi în funcţie de tendinţele de dezvoltare a ştiinţei tehnice şi agricole.

În cadrul IŞPHTA activează trei Seminare Ştiinţifice de Profil şi trei Consilii Ştiinţifice Specializate pentru susţinerea tezelor de doctor şi doctor habilitat la specialităţile: „Tehnologia băuturilor alcoolice şi nealcoolice”; „Viticultură”; „Tehnologia produselor alimentare de origine vegetală”, care include specialitatea „Tehnologia păstrării şi prelucrarea primară a produselor vegetale”.

IŞPHTA include şi secţia de doctorat, unde la moment activează 20 de doctoranzi. Procesul de pregătire a cadrelor este asigurat de 11 conducători ştiinţifici, sub egida CNAA.

REZULTATELE OBŢINUTE ÎN PERIOADA ANILOR 2011–2014

Actualmente, Republica Moldova nu dispune de clone de soiuri de viţă-de-vie cu calităţi agrobiologice valoroase. Ameliorarea structurală a sortimentului viticol naţional este impulsionată de creşterea valorii biologice a acestora, prin utilizarea permanentă a selecţiei clonale, deoarece sub influenţa factorilor ecologici şi a eroziunii genetice cu timpul soiurile îşi pierd potenţialul biologic iniţial.

Diversitatea resurselor genetice de care dispune Direcţia Viticultură şi Vinificaţie a IŞPHTA oferă şanse reale ameliorării în continuare a sortimentului viticol, fortificării şi eficientizării ramurii.

Una dintre cele mai importante sarcini ale viticulturii contemporane este elaborarea metodelor noi de protecţie integrată a plantaţiilor viticole contra dăunătorilor care reduc atât din cantitatea, cât şi din calitatea recoltei. Importanţa rezultatelor cercetărilor efectuate în R. Moldova constă în creşterea ponderii soiurilor noi de struguri cu rezistenţă sporită la boli şi vătămători, scoaterea în evidenţă a unui sortiment viticol bazat preponderent pe soiurile autohtone şi clasice recunoscute, creşterea ponderii vinurilor cu denumire de origine care constituie cartea de vizită a ţării noastre.

Implementarea tehnologiilor inovative la întreprinderile vinicole a permis diversificarea producţiei vini-

cole, creşterea calităţii vinurilor şi a competitivităţii lor pe pieţele mondiale, iar perfecţionarea metodelor de control a calităţii produselor vinicole a facilitat depistarea şi eliminarea producţiei contrafăcute de pe piaţa internă a republicii.

Standardele naţionale ajustate la cerinţele Uniunii Europene au sporit competitivitatea produselor autohtone şi au permis eliminarea barierelor tehnice din comerţ.

Eficienţa implementării noilor realizări tehnico-ştiinţifice a constituit un compartiment important în economia ţării, a dus la crearea noilor locuri de muncă şi la creşterea bunăstării oamenilor din localităţile rurale.

Dacă e să ne referim la doar câteva rezultate obţinute în cadrul Direcţiei Viticultură şi Vinificaţie, vom menţiona noul soi de struguri de masă Tudor, cu indici calitativi înalţi (mărimea bobiţei şi a strugurelui, calităţi gustative etc.) şi rezistenţă sporită la factorii defavorabili ai mediului, care a fost 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.

De asemenea, a fost transmis pentru omologare Comisiei de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante genotipul Apiren roz extratimpuriu. Totodată, am obţinut date provizorii pentru completarea dosarului, care va fi transmis Comisiei de Stat, al unui noi genotip – Apiren roz basarabean, destinat procesării industriale.

Au mai fost evaluate 12 genotipuri de viţă-de-vie de perspectivă, cum ar fi: Aromat de Iaşi, Muscat timpuriu de Bucureşti, Timpuriu de Cluj, Naranksizii-3, Călina, soiurile apirene noi create – Apiren alb, Apiren roz extratimpuriu, Apiren negru de Grozeşti, Apiren roz basarabean ş.a. Au fost remarcate 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.), care au permis înfiinţarea în anii 2011–2013 a plantaţiilor-mamă de categorie biologică prebază pe suprafeţe a câte 0,6 ha. Au fost obţinute 20 de elite de soiuri de struguri de perspectivă.

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 creşterea longevităţii şi productivităţii plantaţiilor viticole cu 15–20%.

În perioada examinată au fost obţinute următoarele:

- elaborate recomandări referitoare la perspectiva producerii VDO în Republica Moldova. În baza valorificării soiurilor autohtone de struguri au fost 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 de compuşi fenolici (Codrinschi, Copceac, Negru de Căuşeni), cu conţinut mediu la nivelul martorului (Fetească neagră, Rară neagră) şi soiuri cu conţinut scăzut (Bătută neagră, Tămâioasă de Bohotin, Brează, Ciorcuţă neagră, Seină, Negru de Akkerman);

- obţinute probe experimentale de levuri active autohtone destinate industriei vinicole în volum de 7 tone, care au fost implementate la fabricile de vin din republică pentru fermentarea musturilor şi obţinerea vinurilor de calitate înaltă;

- produse vinuri-materie primă cu utilizarea suşelor de levuri oenologice autohtone, evidenţiate şi selectate în cadrul plaiului vitivinicol Cricova (Cricova-Chardonnay), precum şi remarcate 2 tulpini noi de levuri autohtone pentru producerea vinurilor spumante roze şi roşii în cadrul plaiurilor vitivinicole „Puhoi” şi „Corten”;

- depozitate în Colecţia Naţională de Microorganisme Nepatogene a Institutului de Microbiologie şi Biotehnologie al AŞM 8 suşe de levuri autohtone pentru producerea diferitor tipuri de vinuri;

- elaborată tehnologia de dezalcoolizare a vinurilor;

- fabricată instalaţia-pilot de distilare a vinurilor;

- elaborată tehnologia de utilizare a tescovinei la fabricarea nutreţurilor combinate;

- montate 3 experienţe în câmp privind utilizarea vinasei şi a drojdiilor de vin în calitate de fertilizant în plantaţiile viticole 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 respectiv 13–26 t/ha a contribuit la un spor al recoltei de 13–21% şi la menţinerea indicilor calitativi ai strugurilor şi vinurilor.

Se impune crearea unei baze moderne de producere a materialului săditor viticol de categorii biologice înalte, destinat atât pentru asigurarea necesităţilor producătorilor autohtoni, cât şi pentru export, inclusiv în unele ţări europene.

Implementarea tehnologiilor moderne de procesare a strugurilor şi producere a vinurilor va asigura creşterea ponderii vinurilor de calitate superioară, a vinurilor spumante, a vinurilor cu indicaţie geografică şi cu denumire de origine şi a celor de ori-

gine controlată destinate exportului.

În cadrul Direcţiei Pomicultură în perioada nominalizată au fost obţinute următoarele:

- înregistrate în Catalogul Soiurilor de Plante al Republicii Moldova 56 de soiuri noi de plante pomicole şi bacifere, ceea ce a permis lărgirea sortimentului;

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

- evidenţiate 97 de specii de buruieni care aparţin la 30 de familii botanice;

- elaborate recomandări privind sistemele noi de tăiere a cireşului, vişinului, caisului, piersicului şi a prunului în plantaţiile intensive;

- elaborate recomandări privind fertilizarea foliară a pomilor de măr;

- obţinute date experimentale primare privind utilizarea substanţelor crioprotectoare;

- înfiinţată o plantaţie-mamă cu marcote ramificate la înălţimea vârfului tulpinii, plantaţi pomi altoiţi de un an cu coroana proiectată în marcotieră şi în câmpul întâi al pepinierei; valorificaţi hibrizii măr x gutui ca portaltoi pentru speciile sâmânţoase;

- înfiinţată o plantaţie-mamă cu soiuri noi de coacăz negru pentru înmulţire;

- înfiinţată o plantaţie cu soiuri noi de coacăz negru pentru perfecţionarea procedeelor de cultură;

- elaborat sistemul raţional de combatere a dăunătorilor în baza cultivării soiurilor rezistente la boli;

- estimaţi indicii de comercializare a producţiei, factorii economici, inclusiv cei legislativi, care influenţează calitatea şi competivitatea produselor pomicole;

- elaborată o maşină pentru fărâmiţat ramuri;

- prezentate pentru testarea de stat 5 soiuri de specii pomicole;

- efectuate 11 900 de hibridări; obţinute şi însămânţate 4 250 de seminţe hibride, cercetate 1 460 de forme, soiuri şi 14 928 de hibrizi pomicoli; evidenţiate 18 soiuri şi elite de perspectivă; obţinuţi 40 mii de pomi altoiţi pentru implementare;

- elaborate patru reglementări tehnice.

Dezvoltarea ramurii pomicole în Republica Moldova, sporirea competitivităţii producţiei, mai ales în noile condiţii economice, necesită o nouă abordare a tuturor aspectelor ce ţin de crearea sortimentelor, înfiinţarea şi exploatarea plantaţiilor, tehnologia procesării materiei prime şi obţinerii producţiei de calitate înaltă. Actualmente în ramurile naţionale respective, datorită cercetărilor savanţilor şi specialiştilor s-au creat premise pentru abordarea conceptului ecologic în vederea obţinerii producţiei ecologice şi sporirii potenţialului de fabricare a produselor finite de calitate destinate exportului.

Renovarea cercetărilor în legumicultură a contribuit la ameliorarea soiurilor şi menţinerea genofondului, la implementarea unor metode noi de combatere a dăunătorilor, buruienilor şi bolilor, diminuarea poluării solului şi a producţiei ca urmare a utilizării mijloacelor agrotehnice şi a preparatelor chimice, la fertilizarea semănăturilor şi plantaţiilor legumicole.

În cadrul Direcţiei Legumicultură au fost realizate următoarele:

- create şi omologate 3 soiuri de ardei (2 soiuri de ardei dulce şi un soi de ardei iute), un soi de tomate şi unul de castraveţi şi înregistrate în Registrul de Stat;

- testate pe culturile legumicole şi înregistrate în Registrul de Stat peste 60 de preparate chimice (erbicide, fungicide, insecticide şi fertilizanţi);

- elaborate procedee agrotehnice privind fertilizarea foliară şi păstrarea producţiei;

- elaborate măsuri tehnologice de protecţie a plantelor contra bolilor, dăunătorilor şi buruienilor;

- elaborate tehnici de cultivare a legumelor în câmp deschis şi protejat prin utilizarea microorganismelor fixatoare de azot şi fosfor şi a reglatorilor de creştere;

- obţinute procedee tehnologice de aplicare a microorganismelor în cultivarea cepei pentru cozi;

- elaborate procedee tehnologice şi cerinţe agrotehnice de cultivare a cartofului pentru seminţe în cultura a doua.

Lucrările de cercetare-dezvoltare în cadrul Direcţiei Tehnologii Alimentare au fost direcţionare spre elaborarea tehnologiilor de producere a unui vast sortiment de alimente calitative inofensive, cu valoare biologică sporită, destinate pentru asigurarea necesităţilor pieţei, dar şi pentru export.

În cadrul Programului de colaborare bilaterală între AŞM şi Autoritatea Naţională pentru Cercetare Ştiinţifică din România a fost implementat proiectul „Elaborarea tehnologiei de CO_2-extracţie a substanţelor biologic active din germeni de grâu”, produse mostre experimentale de CO_2-extracţie din germeni de grâu; determinaţi indicii calitativi de bază şi componenţii biologic activi: acizii graşi nesaturaţi, vitaminele E şi A, aminoacizii, precum şi:

- obţinute mostre experimentale de făină fortificată;

- elaborate reţetele şi schemele tehnologice de producere a conservelor din dovleac: băuturi şi nectare din dovleac cu fructoză, sosuri, terciuri, marinade, tocături;

- testate şi apreciate din punctul de vedere al stabilităţii caracteristicilor biotehnologice 21 de tulpini de bacterii lactice mezofile liofilizate şi puse la păstrare în anii 2007–2009 în Colecţia Ramurală IŞPHTA şi CNMN a AŞM. Culturile tulpinilor reevaluate au fost liofilizate şi puse în continuare la păstrare;

- elaborate şi produse 3 mostre experimentale de brânză albuminică clasică, brânză albuminică cu sare, brânză albuminică de desert cu zahăr şi vanilie şi 17 mostre experimentale de băuturi lactate pe bază de zer, nefermentate şi fermentate, cu umpluturi din fructe şi legume – producţie autohtonă;

- elaborate noi tehnologii de fabricare industrială a unui vast sortiment de alimente atribuite bucătăriei naţionale: frunze de vită-de-vie conservate, sarmale moldoveneşti în sortiment, condimente (dresuri) cu utilizarea materiei prime indigene; produse partide experimentale de amestecuri policomponente extrudate din boboase şi cereale, inclusiv elaborată tehnologia de producere a acestora.

Investigaţiile respective au stat la baza elaborării tehnologiilor performante cu consum redus de materiale şi energie, implementate la întreprinderile industriale din ţară. Aceste realizări asigură soluţionarea atât a problemelor ce ţin de aspectul social – ameliorarea calităţii produselor alimentare procesate, inclusiv cu proprietăţi funcţionale, cât şi a celor economice în ceea ce priveşte promovarea eficientă pe piaţă a noilor alimente de calitate.

CZU: 631.3-1/-9

ÎNLĂTURAREA MECANIZATĂ A FRUNZELOR LA LĂSTARII DE ALTOI

Igor PASAT, doctor în tehnică, Nicole BRADU, doctor în tehnică, Ion CEBANU, cercetător ştiinţific, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

SUMMARY. **A device for cutting the leaves on the shoots of the scion with the symbol DFL was developed. The device consists from a frame, a table, a working body, motor and belt drive. Acceptance tests of experimental model have been performed on the State Station for machine testing . For tests were used scion shoots of cherry cultivar „Podbelskaya”. According to the results DFL device provides high-quality cutting leaves of the scion (within 85%) with complete exclusion of injury buds of plants.**

KEYWORDS**: device, grafting, shoots, cutting, leaf, body work, knife, the counter, power con.**

INTRODUCERE

Altoirea pomilor în pepiniera pomicolă necesită un volum mare de muncă manuală. Tehnologia presupune mai multe procese, care se execută în termeni foarte restrânşi. Unul din ele îl constituie pregătirea lăstarilor de portaltoi. Procesul tehnologic rezidă în tăierea lăstarilor în livezile specializate, tăierea frunzelor de pe lăstari, numărarea şi legarea lor în mănunchiuri. Toate aceste operaţii se îndeplinesc manual. Tăierea mecanizată a frunzelor de pe lăstari va permite sporirea productivităţii muncii şi încadrarea în termenele agrotehnice stabilite pentru obţinerea ochilor de portaltoi calitativi.

MATERIALE ŞI METODE

Testările dispozitivului s-au efectuat conform condiţiilor OCT 10.2.3-2002. Documentaţia tehnică la toate etapele elaborării este întocmită în conformitate cu standardele GOST 2.001 - GOST 2.122.

REZULTATE

În baza cercetărilor efectuate este elaborat dispozitivul de tăiat frunzele lăstarilor de altoi cu denumirea convenţională DFL. În figura 1 este reprezentat modelul în sistem tridimensional şi schema organului de lucru, în figurile 2 şi 3 – piesele principale ale organului de lucru, în figura 4 – vederea generală a dispozitivului. Dispozitivul este compus din cadru, masă, organul de lucru, motor electric şi transmisie prin curea.

Organul de lucru (fig.1), la rândul său, este alcătuit din cuţit (3), anticuţit (4), con de alimentare (2), rulment (5) şi roata de curea (1). Organul de lucru se fixează de masa dispozitivului cu ajutorul îmbinărilor prin filet (6). Cuţitul (3) se îmbină prin filet cu roata de curea (1). Pe suprafaţa exterioară a conului sunt plasaţi rulmentul (5) şi roata de curea (1) cu cuţitul (3). Cuţitul şi anticuţitul organului de lucru se află mai sus de suprafaţa mesei. Cuţitul organului de lucru este activat prin intermediul transmisiei prin curea de la motorul electric, care este fixat de cadrul dispozitivului.

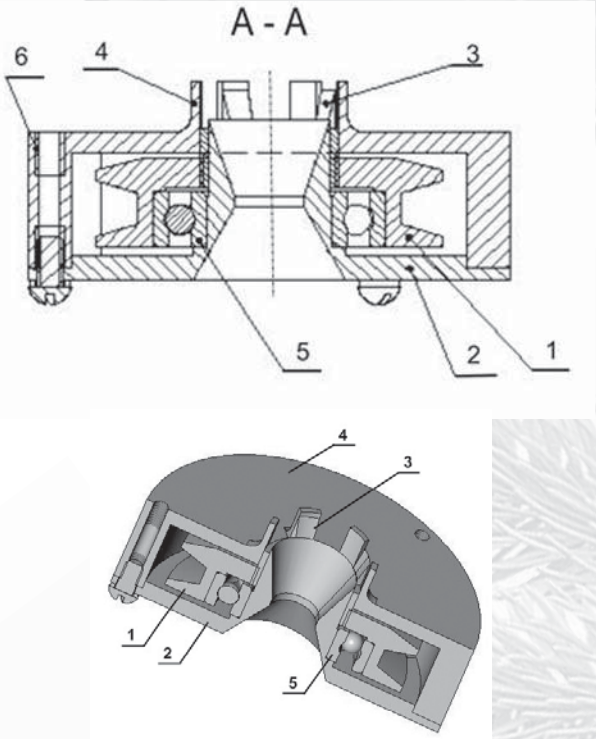


Fig.1. Modelul în sistem tridimensional şi schema organului de lucru a dispozitivului de înlăturat frunze DFL

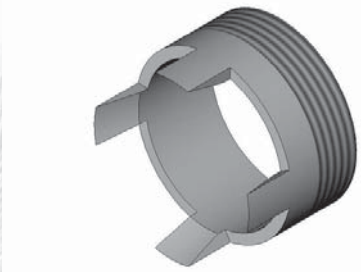


Fig. 2. Cuţitul organului de lucru

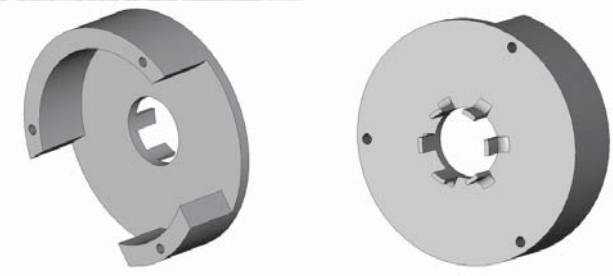


Fig. 3. Anticuţitul organului de lucru

La începutul lucrului altoiul se amplasează pe masa dispozitivului. Operatorul apasă butonul de acţionare a motorului electric şi, luând pe rând lăstarii de altoi, îi îndreaptă cu frunzele în jos în conul de alimentare al or-

Fig. 4. Vederea generală a dispozitivului DFL

Tabel

Indicii de destinaţie ai modelului experimental

Indicii	Valoarea
Tipul dispozitivului	staţionar
Dispozitivul de acţionare	motor electric
Puterea motorului, kW	până la 1,0
Productivitatea, lăstari/h	450
Deplasarea lăstarilor spre organul de lucru	manuală
Personal de deservire	1 (operator)
Diametrul lăstarilor, mm	5–10
Dimensiunile-limită, mm:	
▪ lungimea	800
▪ lăţimea	800
▪ înălţimea	1 400
Termenul de exploatare, ani	5,0
Masa, kg	39
Coeficientul folosirii timpului de lucru	0,75
Coeficientul fiabilităţii procesului tehnologic	0,95
Coeficientul de pregătire tehnică	0,98
Caracterizarea organului de lucru:	
• tipul	rotor
• diametrul, mm	125
• numărul de dinţi ai cuţitului, buc.	4
• numărul de dinţi ai anticuţitului, buc.	6
• turaţiile cuţitului, min^{-1}	1 500-3 000

ganului de lucru. Cuţitul, care se roteşte între suprafaţa exterioară a conului şi cea interioară a anticuţitului, taie frunzele de pe lăstar, lăsând neatinşi ochii pentru altoire. Frunzele se înlătură de pe masă cu peria, iar lăstarii de altoi se amplasează în capacitatea de alături.

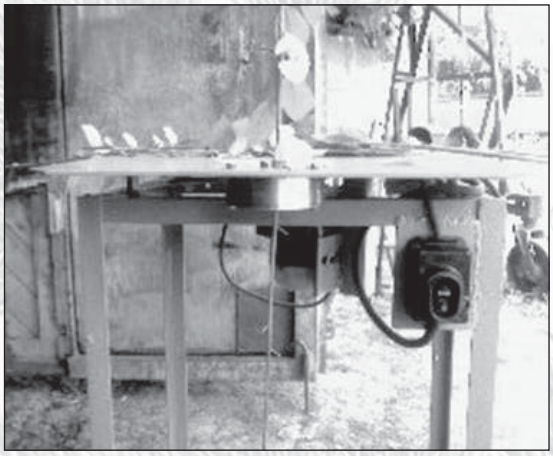


Fig. 5. Dispozitivul DFL în procesul de lucru

A fost elaborată documentaţia tehnică pentru dispozitivul de tăiat frunzele la lăstarii de altoi DFL. Documentaţia conţine setul de desene DFL 00.00.000 pentru reproducerea maşinii, inclusiv Descrierea tehnică şi instrucţiunea de exploatare DFL 00.00.000.TO.

Testările de recepţie a modelului experimental s-au efectuat la Staţia de Stat pentru Testarea Maşinilor. În procesul testărilor au fost folosiţi lăstari de altoi de vişin, soiul „Podbelskaia”. Diametrul mediu al lăstarilor a constituit 6,75 mm, iar lungimea lor medie – 56 cm.

ANALIZA REZULTATELOR OBŢINUTE ŞI CONCLUZII

Conform indicilor calitativi ai procesului tehnologic stabiliţi în timpul testărilor de stat, dispozitivul DFL efectuează calitativ tăierea peţiolului frunzelor la lăstarii de altoi (în limitele de 85%), cu excluderea totală a traumării ochilor plantelor. Conform condiţiilor OCT 10.2.3-2002, organul de lucru corespunde cerinţelor impuse la momentul de acţionare (timpul de accelerare a rotorului constituie numai 0,3 s faţă de cel estimat – 10,5 s). După intensitatea curentului electric motorul folosit corespunde solicitării din partea organului de lucru, deoarece intensitatea în procesul lucrului constituie 1,3A şi este mai mică ca valoarea nominală 1,45A. Puterea motorului electric este folosită în proporţie de 79,5%. Energia consumată din reţea constituie, în regim de lucru, 0,155 kW, ceea ce corespunde cheltuielilor energetice ale procesului tehnologic – 0,31 kW h/1 000 buc. (1 000 buc. de altoi în 2 ore de lucru).

Staţia de Stat pentru Testarea Maşinilor recomandă producerea dispozitivului în serie.

BIBLIOGRAFIE

1. Rapcea M. şi al. Programul dezvoltării pomiculturii în Republica Moldova pe anii 2002–2020. Lucrări ştiinţifice I.C.P. Cercetări în pomicultură, vol. 1, Chişinău, 2002, p. 20–31. (0,7)

2. Jancarik V., Strnadova L. Mechanizace v lesnich skolkach v navaznosti na pestebni postupy Lesn. Prace, 1994, r.73, c. 3.

3. Berthout J.-M. La mecanisation en commun. Bull. techn. Inform. (Min. Agr. Peche), 1995, No 20, p. 20–24.

4. Yoshitomi H. The forefront of mechanization in tea industry J. Japan. Soc. Agr. Mach., 1995, Vol. 57, No 5, p. 79–82.

5. Szeptycki A. Stan i kierunki rozwoju techniki rolniczej w Polsce Przegl. Techn. roln. lesn., 1997, No 2, s. 2–5.

Informaţii de contact: adresa: Chişinău, str. Costiujeni, 14, tel.: 79-39-86; 069543808;
e-mail ipasat@yandex.ru

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***Ilie Donica, doctor habilitat în agricultură.***

Materialul a fost prezentat la 15.09.2014.

CZU: 634.751+631. 526. 32

PERFECŢIONAREA SORTIMENTULUI DE CĂPŞUN ÎN REPUBLICA MOLDOVA

I. CARAMAN, doctor habilitat în agricultură, V. TCACI, P. CRIVAIA, cercetători ştiinţifici, IŞPHTA

ABSTRACT. **Studying a range of 17 varieties of strawberry, with rigurous remarks with regard to their behaviour (precocity, production, organoleptic features), in the conditions of the Republic of Moldova, autors selects the most valuable: Selene, Honeoye, Marmolada, Elsanta, Galla Galisiv, making recomanditions for implementation in production.**

KEYWORDS**: strawberry, varietes, productivity, qualities, implementation, Republic of Moldova.**

INTRODUCERE

Căpşunul (Fragaria x ananassa) este una dintre culturile cu cea mai înaltă valoare care poate fi cultivată în Moldova. Cultura căpşunului se încadrează bine în condiţiile agroclimatice ale ţării noastre. Dezvoltarea durabilă a sectorului presupune perfecţionarea continuă a sortimentului, a tehnologiei de cultivare, de producţie, precum şi de condiţionare a căpşunului la etapa postrecoltare, extinderea perioadei de recoltare prin diversificarea soiurilor şi utilizarea spaţiilor protejate.

În Moldova la ora actuală volumul producţiei este mic, însă există un potenţial excelent pentru extinderea suprafeţei culturii căpşunului, pentru a aproviziona atât piaţa internă, cât şi cea externă cu produse în stare proaspătă sau procesate.

Pentru a obţine o eficienţă economică maximă este important de a facilita dezvoltarea industriei de ramură pe piaţa produselor proaspete şi a celei de procesare. Sortimentul trebuie să fie în permanenţă perfecţionat, or, sporirea productivităţii depinde în mare măsură de soiul cultivat. Ţinând cont de solicitarea de care se bucură această cultură, au fost iniţiate cercetări pentru selectarea celor mai productive soiuri, care au o rezistenţă sporită la ger şi boli, cu fructe de calitate superioară şi sunt transportabile.

MATERIAL ŞI METODE

Cercetările efectuate pe parcursul anilor 2011–2014, conform metodelor specifice culturilor pomicole, au permis selectarea soiurilor în funcţie de productivitatea şi calitatea producţiei, masa şi calitatea fructelor, cantitatea substanţelor nutritive acumulate în fructe. Experienţele au fost efectuate în Câmpul experimental al IP ŞPHTA şi în alte gospodării.

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Pentru creşterea productivităţii căpşunului este necesar a fi studiate noi soiuri din sortimentul altor ţări, ceea ce ar permite ca soiurile omologate Red Gantlet, Gorella şi Senga Sengana să fie suplinite cu soiuri timpurii şi tardive. S-au efectuat cercetări în colecţii şi culturi de concurs, în care au fost studiate peste 80 de soiuri. La soiurile incluse în studiu s-au efectuat cercetări privind declanşarea şi succesiunea fenofazelor, precum şi reacţia lor la condiţiile pedoclimatice. O deosebită atenţie s-a acordat capacităţii productive a soiurilor, numărului de fructe, calităţii, epocii de coacere şi rezistenţei la cele mai des întâlnite boli.

În funcţie de perioada medie de coacere a fructelor, soiurile au fost clasificate în 3 grupuri: timpurii şi semitimpurii, cu coacere medie şi târzie.

În baza observaţiilor s-a stabilit că între perioada de înflorire şi coacere există decalaje, în funcţie de ani şi soiuri. Diferenţa dintre perioadele declanşării înfloririi pe ani în cadrul aceluaşi soi este de 8-10 zile, iar cea dintre soiurile timpurii şi cele târzii – de 10-15 zile.

În condiţiile Republicii Moldova căpşunul din grupul soiurilor timpurii începe să înflorească la 6-12 aprilie, semitimpurii – cu 4-5 zile mai târziu, soiurile cu perioada medie şi târzie de coacere – cu 8-10 zile. Coacerea fructelor decurge cca 30-37 de zile, începând cu soiurile timpurii (18–20 mai) şi încheind cu soiurile tardive (după 27–29 iunie).

Dintre soiurile studiate cele mai productive, cu fructe de calitate înaltă, s-au dovedit a fi cele timpurii – Selena, Honeoye, care au devansat soiul martor cu 56-86%, fără a ceda în calitate. Din grupul de soiuri cu perioada medie de coacere s-au evidenţiat Marmolada, Elsanta, care au devansat soiul martor cu 22–29%, dintre soiurile tardive – Gala Galisiv, cu o recoltă de 46,2 t/ha, sau cu 44,8% mai înaltă ca la soiul Senga Sengana (tab. 1).

Din grupul de soiuri cu perioada timpurie şi semitimpurie de coacere, la capitolul masa fructelor, au fost menţionate soiurile Cortina (23,6 g) şi Honeoye (28,1 g), iar după conţinutul de vitamina C – soiurile Selena şi, respectiv, Cortina (71,61 şi 74,1 mg/%). La degustaţie au fost înalt apreciate soiurile Cortina şi Honeoye, cu 4,8 şi, respectiv, 4,9 puncte.

Din grupul de soiuri cu perioada medie de coacere, la capitolul masa fructelor, s-au evidenţiat soiurile noi Clery, Madileine, Elsanta – 30,0, 36,7 şi, respectiv, 38,1 g. Aceste soiuri se deosebesc şi prin conţinutul vitaminei C – 75,2–82,7 mg/%. La degustaţie au fost apreciate cu 4,7-4,8 puncte soiurile Marmelada, Camerosa, Elsanta, Madileine şi Antea.

Tabelul 1

Productivitatea şi calitatea fructelor de căpşun, anii 2011–2014

Soiul	Productivitatea		Masa medie a unui fruct, g	Substanţa uscată, %	Glucide, %	Vitamina C, mg/%	Aprecierea la degustaţie, puncte
	t/ha	în % faţă de martor					
I. Cu perioada semitimpurie şi timpurie de coacere							
Elvira-martor	**22,8**	**100**	**20,1**	**8,13**	**6,28**	**64,3**	**4,8**
Selena	35,7	156,6	20,4	8,5	6,25	74,1	4,4
Cortina	26,5	116,2	23,6	8,9	7,61	71,9	4,9
Honeoye	42,5	186,4	28,1	8,78	6,89	69,4	4,8
$DL_{0,05}$	3,9						
II. Cu perioada medie de coacere							
Red Gauntlet-martor	**37,4**	**100**	**22,4**	**8,75**	**6,10**	**60,22**	**4,5**
Marmolada	48,5	129,7	23,6	8,80	7,90	68,50	4,8
Cameroza	43,2	115,5	24,0	8,28	6,80	71,7	4,7
Krasnâi bereg	44,0	117,6	25,1	7,85	6,75	70,0	4,5
Dukat	41,0	109,6	22,4	8,62	6,09	68,9	4,5
Madileine	42,5	113,6	38,1	9,15	7,35	75,2	4,9
Clery	42,5	113,6	36,7	9,18	8,58	72,6	4,5
Antea	40,9	109,3	26,8	9,53	6,62	68,2	4,8
Elsanta	45,6	122,0	30,0	9,91	6,65	82,7	4,7
Arosa	41,6	111,2	24,2	7,87	6,53	67,2	4,4
$DL_{0,05}$	12,5						
III. Cu perioada târzie de coacere							
Senga Sengana-martor	**31,9**	**100,0**	**22,5**	**8,51**	**6,25**	**66,4**	**4,7**
Sinfonia	35,7	111,9	24,2	8,61	6,32	68,2	4,6
Gala Galisiv	46,2	144,8	28,1	8,45	7,80	68,4	4,9
$DL_{0,05}$	7,8						

Din grupul de soiuri cu perioada târzie de coacere s-a făcut remarcat doar un soi – Gala Galisiv, cu masa fructelor de 28,1 g şi cu 4,9 puncte la degustaţie.

În urma studierii soiurilor de căpşun a fost scoasă în evidenţă o gamă de soiuri valoroase, care începând cu 18–20 mai şi până la sfârşitul lunii iunie formează „un conveier de fructe”. Pentru gospodăriile specializate în valorificarea căpşunului este foarte important de a stabili structura sortimentului, pentru a asigura o eşalonare judicioasă a braţelor de muncă, mai ales în perioada de recoltare.

CONCLUZII

- Pentru sporirea productivităţii căpşunului, concomitent cu implementarea soiurilor omologate Red Gauntlet, Gorella, Senga Sengana, urmează a fi urgentată şi cultivarea soiurilor noi: Selena, Honeoye, Marmolada, Elsanta, Galla Galisiv, care s-au manifestat foarte bine şi în gospodăriile individuale.

- Se impune studierea în continuare şi implementarea în producţie a unor soiuri înalt productive, rezistente la boli, cu fructe mari, intens colorate, transportabile, cultivate în Italia, Anglia, SUA, Franţa, România, care corespund exigenţei pieţei interne şi celei externe, precum şi a soiurilor remontante, ceea ce va permite un consum mai larg de fructe în stare proaspătă.

BIBLIOGRAFIE

1. W. Faedi, G. Baroni, G. Baruzzi, D. Vitali, P. Lucchi. Il miglioramento genetico e le varieta di tragola. La fragola vers il 2000, p.119–155.
2. M. Kulikov. Sistema proizvodstva, pererabotki i dovedenia do potrebitelea iagod v necernozemnoi zone Rossii. Moskva, VSTIS, 2005, c. 5–43.
3. S. Hapova. Sadovaia zemleanika. Moskva, ZAO „Fiton”, 2008, c. 63.
4. E.P. Kopani, K.N. Kopani. Zemleanika: Sorta i tehnologhii dlea priusadebnogo i fermerskogo sadovodstva // Sadovodstvo i vinogradarstvo. Moskva, 2004, № 6, c. 12–16.
5. I. Caraman. Cultura căpşunului. Chişinău, p. 174.
6. M.I. Antipenko. Sortoizucenie i podbor sortov zemleaniki, obladaiuşcih vâsokoi adaptivnostiu. // Sadovodstvo i vinogradarstvo. Moskva, 2009, № 6, c. 25–27.
7. V. Babuc. Pomicultura. Chişinău, 2012, p. 153–155.

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***M. Pîntea, doctor habilitat în biologie.***

Materialul a fost prezentat la 27.10.2014.

CZU: 634.8:57:631.5:631.257:663.252

INFLUENȚA ELEMENTELOR AGROTEHNICE ASUPRA POTENȚIALULUI OENOLOGIC AL UNOR SOIURI NOI AUTOHTONE DE STRUGURI PENTRU VIN

M. CUHARSCHI, V. CEBANU, L. OBADĂ, T. OLARI, A. BOTNARENCO, A. ANTOCI, N. CRAVEȚ, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

ABSTRACT. **The paper presents the agrobiological particularities and some basic agrotechnical elements used in cultivation of new varieties of local selection, the harvest quality for producing different wine products.**

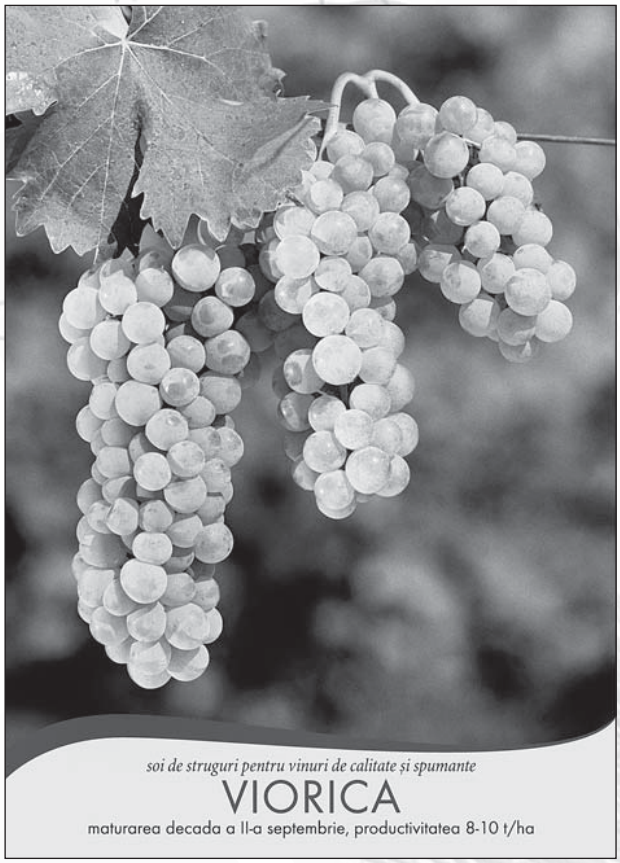
KEYWORDS**: vine, new local varieties, agrobiological particularities, agrotechnics, technological note.**

INTRODUCERE

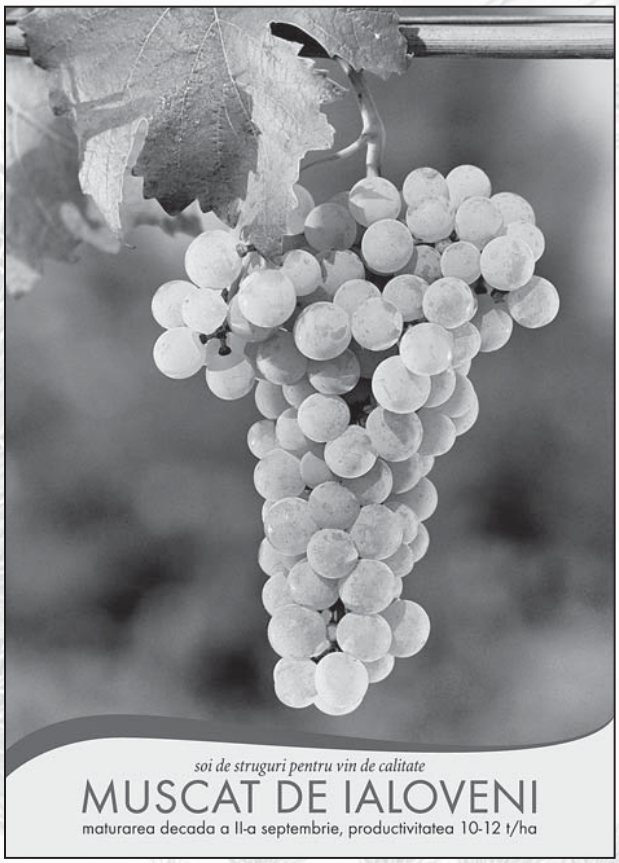
Teritoriul Republicii Moldova se află la hotarul nordic de cultivare industrială a viței-de-vie, de aceea conducerea butucilor pe tulpină înaltă prezintă un anumit risc (cauzat de acțiunea temperaturilor critice în iernile geroase), care poate fi diminuat prin respectarea cu strictețe a unor cerințe speciale. În acest sens atenționăm, în primul rând, că vița-de-vie poate fi cultivată pe tulpină înaltă în regiunile de Sud şi de Centru doar în cazul selectării judicioase a soiurilor (cultivării soiurilor rezistente la ger şi înghețuri), amplasării corecte a plantațiilor pe teren în condiții favorabile de climă şi de sol ş.a. Concomitent cu perfecționarea tehnologiei de cultivare a soiurilor clone europene, care au anumite cerințe specifice față de factorii naturali (ceea ce presupune cheltuieli mai mari pentru protecția plantelor), sunt necesare cercetări în domeniul selecției de genotipuri noi, evaluarea şi evidențierea unor soiuri de introducție cu caractere valoroase şi rezistență complexă la boli şi dăunători, care să contribuie la obținerea unei producții vitivinicole de calitate (inclusiv a producției de struguri cu denumire ecologică) şi la sporirea eficienței ramurii (1, 4).

MATERIALE ŞI METODE

Cercetările ştiințifice şi experiențele au fost efectuate în plantațiile viticole ale secției experimentale a IŞPHTA, filiala „Plopi”, în viile întreprinderii „KVINT” (Doibani, Dubăsari). S-au studiat particularitățile agrobiologice, elementele agrotehnice, productivitatea şi



calitatea producției vinicole a soiurilor noi de selecție autohtonă: Viorica, Muscat de Ialoveni, Riton, Legenda, Floricica. În variantele cercetate butucii au fost formați



Tabelul 1

Caracteristica agrobiologică a soiurilor noi de viță-de-vie (autohtone) (STE „Vierul", „Codru" - viticol, INVV)

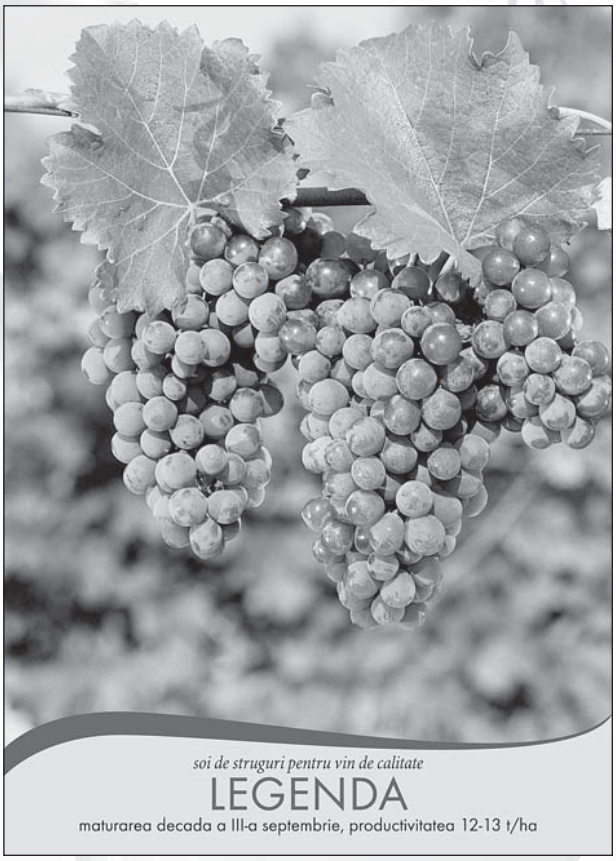
Soiul	Perioada de vegetație (zile)	Vigoarea de creștere	% de lăstari fertili	Coeficientul de fertilitate	Masa medie a strugurilor, g	Recolta, t/ha	Zahăr/aciditate, g/dm³	Rezistența la: (puncte)				Regenerarea
								Ger (°C)	Mană	Făinare	Putregai cenușiu	
Floricica (Riesling x SV 20-365)	medie-tardivă (145-155)	medie	85-90	1,8-1,9	150-175	10-11	208-234 / 8-9	-23	2-3	3	3	bună
Viorica (Zeibeli 13-666 x Aleatico)	medie (130-140)	-	80-90	1,0-1,4	134-154	8-12	180-210 / 7-9	-23	3	3	2	înaltă
Riton (SV 12-375 x Riesling)	medie-tardivă (145-155)	medie-mare	70-90	1,0-1,3	225-240	12-15	185-207 / 7-9	-24	3	3	3	bună
Legenda (Roial Viniard x Traminer roz)	medie (130-140)	medie	90-92	1,0-1,2	140-260	12-14	190-200 / 6-8	-23	3	3	3	înaltă
Muscat de Ialoveni (Zeibeli 13-666 x Aleatico)	medie-tardivă (145-155)	medie	70	0,7	230-250	10-12	180-210 / 8-9	-25	3-4	3	3	înaltă

Tabelul 2

Studierea formei, a sistemului de conducere şi a sarcinii butucului (STE „Vierul", INVV, 2000–2005)

Sarcina butucului*	Lăstari		Nr. de struguri la butuc	CFR (coef. fert. relativ)	Greutatea medie a unui strugure	Recolta la 1 ha (t)	Conținutul	
	total (buc.)	fertili (buc.)					zahăr, g/dm³	aciditatea titrabilă, g/dm³
Viorica – cordon bilateral orizontal (h 0,8 m), pe spalier, 2,75x1,5 m								
40-45	36	34	52	1,4	144	16	172	8,7
Forma de cupă pe tulpină (h 0,8 m), cu amplasarea liberă a lăstarilor fără spalier pe suport individual, 2,75x1,0 m								
20	18	16	27	1,2	130	12,0	202	8,4
Muscat de Ialoveni – cordon bilateral orizontal (h 0,8 m) pe spalier, 3,0x1,5 m								
40-45	36	33	37	1,1	177	12,0	195	8,3
Forma de cupă pe tulpină (h 0,8 m), cu amplasarea liberă a lăstarilor fără spalier pe suport individual, 3,0x1,0 m								
24	24	17	25	1,1	180	13,0	190	8,3

*sarcina butucului conform metodei biologice.



pe tulpină după tipul cordon bilateral cu conducerea verticală a lăstarilor, suprafaţa de nutriţie – 2,75 x 1,5 m şi sistemul fără spalier (forma – cupă pe tulpină) cu amplasarea bilaterală a lăstarilor, suprafaţa de nutriţie – 2,75 x 1,0 m, înălţimea tulpinii – 0,8 m. Sectorul cu soiurile Viorica şi Muscat de Ialoveni este amplasat pe panta de nord-vest, înălţimea deasupra nivelului mării – 130–150 m, solul – cernoziom obişnuit şi cambic pe argilă. Sectorul cu soiurile Riton, Legenda şi Floricica este amplasat pe platou, înălţimea deasupra nivelului mării – 170–175 m. Solul conţine cernoziom cambic pe argilă. Investigaţiile au fost efectuate în 3 repetiţii. În fiecare variantă au fost luaţi în evidenţă 30 de butuci (câte 10 butuci în fiecare repetiţie). Cercetările şi evidenţele au fost efectuate conform metodelor Macarov (3) şi a celor acceptate în vinificaţie (2).

REZULTATE ŞI DISCUŢII

În urma studierii particularităţilor agrobiologice, elementelor agrotehnice, a productivităţii şi calităţii producţiei vinicole a unor soiuri noi de selecţie autohtonă, care se deosebesc prin diferite sisteme de conducere şi sarcini de rod ale butucilor, s-a demonstrat că la soiul Viorica, condus după forma de cordon orizontal bilateral cu schema de plantare 2,75 x 1,5 m, s-a obţinut o recoltă relativ mai înaltă – de 16 t/ha, cu un conţinut de zahăr de 172 g/dm^3 (tab. 2).

În cazul soiului Viorica în sistem de conducere fără spalier, cu forma de cupă pe tulpină cu suport individual, cu distanţa între butuci pe rând de 1 m şi cu amplasarea liberă a lăstarilor, unde sarcina a fost micşorată de 2 ori comparativ cu cea pe spalier, productivitatea s-a redus de 1,5-2 ori, iar recolta – cu 25% (12 t/ha). Conţinutul de zahăr în must în acest caz a fost net superior şi a constituit 202,0 g/dm^3. Astfel, supraîncărcarea butucilor cu ochi şi elemente de productivitate la soiul Viorica reduce calitatea producţiei şi acumularea zahărului în boabe. Datele obţinute au demonstrat că nu există diferenţe semnificative între sistemele de conducere şi sarcina de rod a butucilor la soiul Muscat de Ialoveni. Pentru îmbunătăţirea calităţii producţiei în cazul soiurilor care reacţionează negativ la supraîncărcarea cu rod se recomandă micşorarea cu 20% a încărcăturii butucilor cu lăstari fertili şi struguri, aplicând operaţiile în verde de corecţie a sarcinii în termene optime.

La soiurile albe pentru vin de selecţie autohtonă

Tabelul 3

Studierea sistemului de tăiere la soiurile noi de selecţie autohtonă (STE „Vierul”, INVV, 2003–2009)

Lungimea de tăiere, ochi (schema)	Sarcina butucului cu ochi	Lăstari		Nr. de struguri la butuc	CFR (coef. fert. relativ)	Greutatea medie a unui strugure (g)	Recolta la 1 ha (t)	Conţinutul	
		total (buc.)	fertili (buc.)					zahăr g/dm^3	aciditatea titrabilă, g/dm^3
Riton									
2+3-4	33	36	24	33	0,9	220	14,0	210	7,1
2+7-8	38	38	22	31	0,8	213	13,0	207	7,8
Legenda									
2+3-4	40	43	22	38	1,0	210	16,0	196	8,4
2+7-8	38	38	22	31	0,8	213	13,0	207	7,8
Floricica									
2+3-4	32	24	20	30	1,3	177	10,0	252	8,7
2+7-8	34	25	19	31	1,3	178	10,4	243	9,5

(tab. 3.) Riton, Legenda, Floricica (cercetate prin prisma diferitor scheme de tăiere – tăierea scurtă de 2+3-4 ochi şi tăierea lungă 2+7-8 ochi, utilizând şi metoda biologică de stabilire a sarcinii) s-au constatat următoarele:

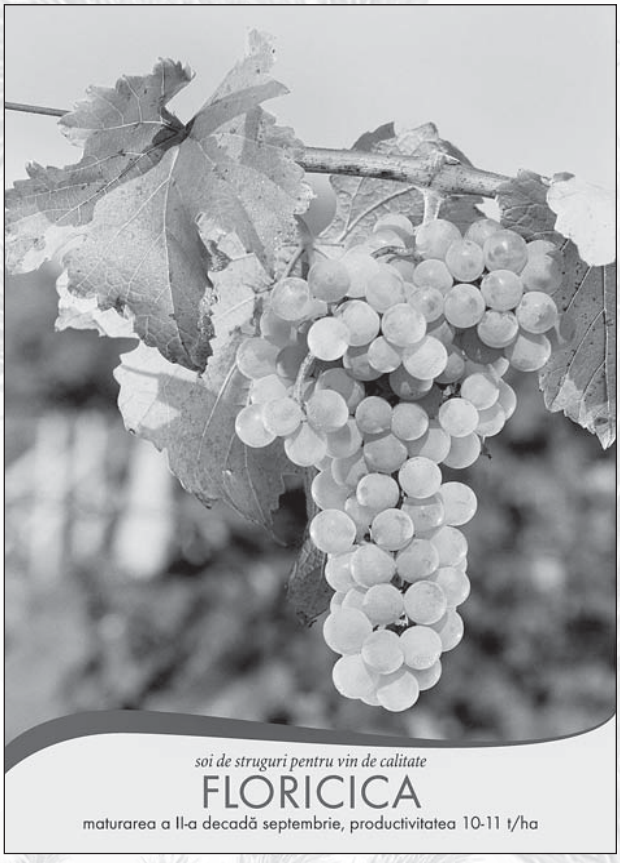
– la soiurile Floricica şi Riton, în variantele cu aplicarea tăierii scurte şi la o sarcină a butucului corespunzătoare vigorii de creştere, indicii de productivitate nu s-au deosebit semnificativ de datele obţinute în variantele cu aplicarea tăierii lungi;

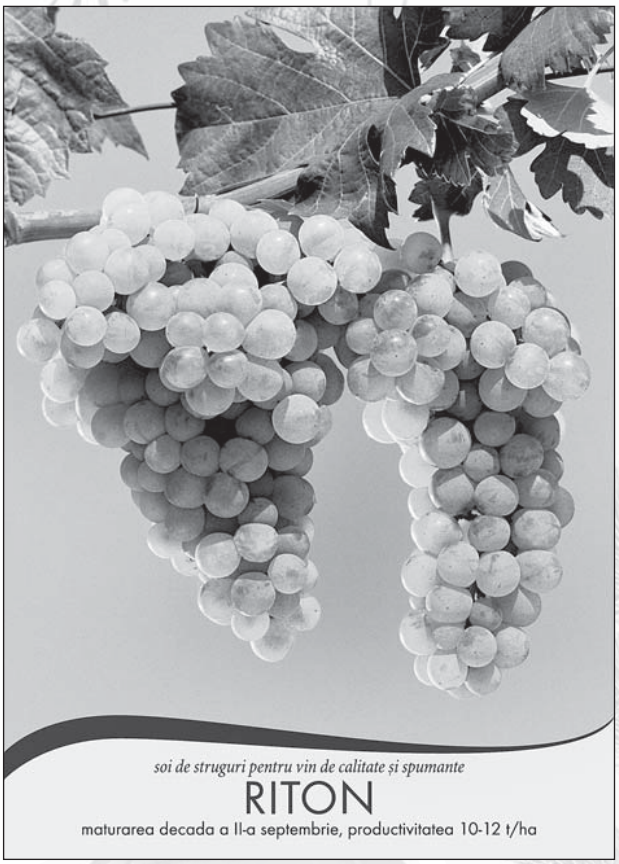
– la soiul Legenda, în varianta cu tăierea scurtă, recolta a constituit 16 t/ha, cu un conţinut de zahăr de 196 g/dm^3, iar la tăierea lungă – 13,0 t/ha şi o cantitate mai înaltă de glucide în must (207 g/dm^3);

– soiurile noi Riton, Legenda şi Floricica au o productivitate înaltă, dar sunt predispuse la supraîncărcarea cu struguri, cu preponderenţă soiul Legenda.

La tăierea în uscat şi stabilirea sarcinii butucilor trebuie să se ţină cont de fertilitatea embrionară a mugurilor centrali şi amplasarea lor pe lungimea coardei de rod. După iernile blânde se recomandă stabilirea corectă a sarcinii de rod la tăierea în uscat şi corecţia încărcăturii butucului cu lăstari şi struguri, prin aplicarea operaţiilor în verde în timpul vegetaţiei (plivitul, normarea strugurilor).

Astfel, cunoaşterea particularităţilor agrobiologice ale soiurilor la etapa de proiectare şi fondare a noilor plantaţii viticole permite alegerea corectă a metodelor de cultivare, a schemelor de plantare (suprafeţei de nutriţie), a sistemelor de cultură (protejat, semiprotejat, neprotejat), de conducere şi formare a butucilor.





CONCLUZII:

1. Soiurile albe noi de struguri pentru vin autohtone (Floricica, Viorica, Riton, Legenda şi Muscat de Ialoveni) dau dovadă de rezistenţă complexă la ger şi la bolile criptogamice şi pot fi cultivate în sisteme de cultură neprotejată, cu protecţie chimică redusă (3-4 tratări pe parcursul perioadei de vegetaţie faţă de 6-8 la clonele europene). La amplasarea corectă pe pante, plantele iernează bine. În condiţii extreme (în iernile geroase) pot pierde până la 50% din ochi, însă datorită regenerării înalte se restabilesc bine şi dau roade satisfăcătoare chiar în anul de refacere. Cultivarea lor este costisitoare, însă producţia este ecologic mai pură.

2. Soiurile autohtone Riton, Legenda şi Muscat de Ialoveni au struguri de mărime medie-mare, pot da roade bune la orice lungime de tăiere, însă o calitate mai bună poate fi obţinută la o sarcină moderată de ochi. În anii cu ierni obişnuite se recomandă o tăiere relativ scurtă după schema 2+3-4 ochi în asociere cu o sarcină de ochi moderată, cu condiţia că depunerile embrionare în ochii de la baza coardelor sunt satisfăcătoare. După iernile geroase, când pierderea de ochi constituie mai mult de 30%, trebuie mărită lungimea de tăiere a coardelor până la 7-8 ochi, cu o corecţie ulterioară a sarcinii cu struguri şi lăstari în perioada de vegetaţie.

3. La soiurile predispuse suprasarcinilor de rod (Viorica, Riton, Legenda), încărcătura cu ochi se va optimiza prin aplicarea tăierii scurte a coardelor şi corecţia încărcăturii butucului cu lăstari şi struguri în perioada de vegetaţie (plivitul, normarea strugurilor). Pentru obţinerea

recoltelor stabile înalte şi de calitate, dezvoltarea bună a lăstarilor se recomandă reducerea recoltei: la soiurile Floricica, Viorica, Muscat de Ialoveni – 8–10 t/ha; Legenda şi Riton – 10–12 t/ha.

4. Cele mai raţionale scheme de plantare pentru plantaţiile industriale pe tulpină cu cordon bilateral pe spalier pot fi considerate 2,75–3,0 x 1,25–1,5 m, iar la formele fără spalier – 2,75 x 1,0 m, ţinându-se cont de vigoarea de creştere a butucilor şi productivitatea solului. Utilizarea unor astfel de scheme de plantare duce la o mecanizare intensivă şi sporirea productivităţii muncii. Ca urmare, se îmbunătăţeşte starea fitosanitară a plantaţiilor, calitatea recoltei, maturarea coardelor ş.a.

5. Dintre soiurile investigate, cea mai înaltă capacitate de acumulare a zaharurilor s-a înregistrat la soiul Floricica. De asemenea, s-a evidenţiat şi prin valori mai mari ale aciditătii titrabile – între 8,5 şi 10,0 g/dm^3. Soiul Legenda se caracterizează printr-un nivel mai mic al aciditătii titrabile în raport cu celelalte soiuri descrise mai sus, având valori cuprinse între 7,7 şi 8,7 g/dm^3. În anii secetoşi, când se înregistrează un conţinut înalt de glucide, din soiurile Floricica şi Legenda pot fi produse vinuri originale cu zahăr remanent.

6. Aprecierea organoleptică a vinurilor obţinute din soiurile supuse investigărilor a demonstrat că ele se disting prin calitate şi rafinament, printr-un patrimoniu aromatic original, bogat, care se transformă în must, apoi în vin. Vinul din soiul Floricica se evidenţiază prin aromă intensă de flori de câmp în asociere cu nuanţe de fructe coapte, de zemos şi un gust proaspăt, armonios. Vinul Viorica se caracterizează prin aromă florală bogată, cu nuanţe de cimbru şi busuioc, gust proaspăt, plin, cu tentă uşoară de busuioc. Pentru vinul Legenda sunt specifice nuanţele uşoare de petale de trandafir în aromă şi gustul moale, plăcut, armonios. Vinul Muscat de Ialoveni se caracterizează prin aromă fină floral, nuanţe uşoare de cimbru, gust moale, original, însă fără nuanţe de muscat. Dintre toate soiurile supuse investigărilor vinul Riton posedă o aromă mai simplă, cu nuanţe uşor florale, gust plin, echilibrat.

BIBLIOGRAFIE

1. Catalogul soiurilor de plante al Republicii Moldova. Ediţia oficială. Chişinău, 2014.

2. Reglementarea tehnică privind metodele de analiză în domeniul fabricării vinurilor (HG nr.708 M.O. al RM nr. 164–165 din 04.10.20144 f. 28–101).

3. С. Макаров. Научные основы методики опытного дела в виноградарстве. Кишинэу, 1964.

4. М. Кухарский, В. Чебану, Ф. Оларь. Определяющие факторы стабильного развития и призводства винных сортов и клонов винограда в условиях РМ. LiderAgro nr. 10/2013, p. 10–14.

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

Materialul a fost prezentat la 12.11.2014.

CZU: 634.8 : 663.21 : 631.95

PRODUCTIVITATEA SOIURILOR DE MASĂ ÎN FUNCŢIE DE CONDIŢIILE ECOLOGICE ALE REGIUNII

M. CHISIL, S. CHISIL, Iu. BONDARENCO, A. DUMITRAŞ, V. DADU, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

ABSTRACT. **The object of research – grape landscape. The sources of information were geomorphological and topographical materials, environmental and agrobiological data of research. To establish the biological response of grape plants were selected 10 of the most common varieties of grapes: Perla Csaba, Muscat amber, White Chasselas, Moldova, Prezentabil, Codreanca, Muscat of Hamburg, Arcadia, Victoria and Cardinal. The lowest percentage of fertile stalk of the plants of sort Muscat of Hamburg – 77.7% and the highest grade in plants of sort Arcadia – 90.1%.**

KEYWORDS**: landscape, geomorphological, topographical, variety, grape, sort.**

INTRODUCERE

Programul de cercetare include studiul influenţei factorilor ecologici asupra reacţiei biologice a strugurilor de masă în regiunile de bază ale republicii. În urma cercetărilor efectuate [1, 2, 3] s-a constatat că soiurile de masă ar trebui să ocupe 15–20% din suprafaţa plantaţiilor. În realitate, această cifră este mult mai mică.

În ultimii ani Guvernul Republicii Moldova a întreprins un şir de măsuri de stimulare a plantării soiurilor de masă. Pentru plantarea unui hectar de viţă- de-vie cu soiuri de masă antreprenorul primeşte subvenţii în valoare de 35 mii de lei, iar pentru unul cu soiuri pentru vin – 25 mii de lei. Aşadar, e necesar să se intensifice cercetările privind amplasarea soiurilor de masă în condiţii ecologice favorabile.

MATERIALE ŞI METODE

Obiectul cercetării – landşaftul viticol. Drept surse de informaţie servesc materialele geomorfologice şi topografice, rezultatele cercetărilor ecologice şi agrobiologice. Pentru determinarea reacţiei biologice, fiziologo-anatomice a plantelor au fost efectuate experienţe în următoarele gospodării: 1. Colegiul Naţional de Viticultură şi Vinificaţie, sectorul Stăuceni, regiunea Centru; 2. IP Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare, sectorul Codru, regiunea Centru; 3. SA „Agrodor-CV”, sectorul Cojuşna, regiunea Centru; 4. SRL „BMW”, sectorul Baurci-Moldoveni, raionul Cahul, regiunea Sud; 5. SRL „Al-

sar-Grup", sectorul Popeasca, raionul Ştefan-Vodă, regiunea Sud.

REZULTATE ŞI DISCUȚII

În baza rezultatelor cercetărilor a fost efectuată caracteristica condițiilor ecologice de amplasare a plantațiilor viticole în gospodăriile de bază. Pentru determinarea reacției biologice a plantelor viticole au fost selectate cele mai răspândite zece soiuri de viță-de-vie: Jemciug Csaba, Muscat iantarnâi, Chasselas, Moldova, Prezentabil, Codreanca, Muscat de Hamburg, Arcadia, Victoria şi Cardinal. În procesul studiului privind dezvoltarea plantelor viticole s-a ținut cont de evidența schimbării sumei temperaturilor active, intensitatea iluminării, dinamica precipitațiilor anuale în fazele de vegetație, raportul dintre precipitații şi temperatură (coeficientul hidrotermic), condițiile pedologice (compoziția granulometrică, rezerva de humus, carbonații şi pH).

În baza rezultatelor obținute putem constata că recolta şi calitatea ei (conținutul de zahăr în boabe, aciditatea titrabilă), cantitatea diferă în funcție de condițiile ecologice şi regiunea de amplasare (tab. 1). O recoltă mai mare s-a obținut (la un butuc) la soiurile noi: Arcadia, Prezentabil, Codreanca şi Victoria – câte 12,9 kg, 9,9 kg, 9,8 kg şi, respectiv, 9,5 kg, amplasate atât în regiunea de Sud, cât şi în cea de Centru. O recoltă mai mică s-a înregistrat la soiurile Jemciug Csaba şi Muscat iantarnâi – 4 kg şi, respectiv, 5,4 kg la un butuc, fapt ce de-

Tabelul 1

Recolta şi calitatea boabelor la strugurii de masă în funcție de condițiile ecologice, anul 2014

Soiul de viță-de-vie	Expoziția, înclinarea pantei	Înălțimea deasupra nivelului mării, m	Numărul de struguri	Masa			Zaharitatea, g/dm³	Aciditatea titrabilă, g/dm³
				1 strugure, kg	1 butuc, kg	1 ha		
I. Colegiul Național de Viticultură și Vinificație, sectorul Stăuceni								
Jemciug Csaba	SE, 3–5°	160	25,1	141,1	4,0	88,9	166	6,4
Muscat iantarnâi	V, 3–5°	130	34,9	155,6	5,4	119,9	171	6,7
Chasselas	SV, 1–3°	150	38,1	172,0	5,6	146,6	170	6,9
II. IP Institutul Ştiințifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare, sectorul Codru								
Moldova	SE, 3–5°	150	34,9	260,1	9,1	202,2	181	7,1
Prezentabil	SV, 3–5°	140	34,1	290,0	9,9	219,9	192	6,9
III. SA „Agrodor-CV", sectorul Cojuşna								
Codreanca	Platou, 1°	120	35,1	280,5	9,8	217,7	172	6,6
Muscat de Hamburg	SV,1–3°	130	29,2	290,2	8,5	188,9	175	6,2
IV. SRL „BMW", Sectorul Baurci-Moldoveni, raionul Cahul								
Moldova	SV, 3–5°	110	34,0	272,0	9,2	204,4	180	6,5
Arcadia	SV, 3–5°	120	36,0	343,0	12,3	273,3	189	6,2
V. SRL „Alsar-Grup", sectorul Popeasca, raionul Ştefan-Vodă								
Victoria	S, 1–3°	100	41,1	231,1	9,5	211,0	177	6,3
Cardinal	S, 1–3°	110	32,2	238,2	7,7	171,1	165	6,0
Arcadia	S, 1–3°	120	40,0	323,4	12,9	286,6	182	6,4

Tabelul 2

Maturarea lăstarilor anuali la soiurile de masă, anul 2014

Soiul de viţă-de-vie	Expoziţia, înclinarea pantei	Numărul total de lăstari	Lungimea			% maturarea
			total (m)	1 lăstar (cm)	părţile maturate (cm)	
I. Colegiul Naţional de Viticultură şi Vinificaţie, sectorul Stăuceni						
Jemciug Csaba	SE, 3–5°	20,0	21,0	105,0	86,0	81,9
Muscat iantarnâi	V, 3–5°	25,0	30,0	120,0	96,2	80,2
Chasselas	SV, 1–3°	23,0	28,06	122,0	99,4	81,5
II. IP Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare, sectorul Codru						
Moldova	SE, 3–5°	30,0	41,1	137,0	108,9	79,5
Prezentabil	SV, 3–5°	35,0	48,6	139,0	113,2	81,5
III. SA „Agrodor-CV”, sectorul Cojuşna						
Codreanca	Platou,1°	29,0	40,9	141,0	115,6	82,0
Muscat de Hamburg	SV,1–3°	22,0	27,9	127,0	99,2	78,1
IV. SRL „BMW”, sectorul Baurci-Moldoveni, raionul Cahul						
Moldova	SV, 3–5°	28,0	36,9	132,0	112,2	85,0
Arcadia	SE, 3–5°	26,0	35,1	135,0	117,6	87,1
V. SRL „Alsar-Grup”, sectorul Popeasca, raionul Ştefan-Vodă						
Victoria	S, 1–3°	27,0	35,9	133,0	114,6	86,2
Cardinal	S, 1–3°	23,0	30,3	132,0	107,8	81,7
Arcadia	S, 1-3°	28,0	38,9	139,0	121,1	87,1

pinde în mare măsură de particularităţile agrobiologice (genetice) şi ecologice din regiunea unde sunt amplasate plantaţiile viticole. Conţinutul de zahăr în boabe, în condiţiile anului 2014, a variat puţin (în regiunea de Centru – 166–170–192 g/dm³ şi în regiunea de Sud – 165–182–189 g/dm³), ceea ce se explică prin formarea balanţei termice atât în regiunea de Sud, cât şi în cea de Centru (suma temperaturilor active a constituit mai mult de 3 400°C). Masa medie a unui strugure este mai mare la soiurile Arcadia (323–343 g), Codreanca şi Muscat de Hamburg (280–290 g), Victoria şi Cardinal (231–238 g).

Astfel, se poate de menţionat că o productivitate mai înaltă s-a înregistrat la soiurile de masă de selecţie nouă, amplasate în zone ecologice confortabile, cu indici termici înalţi şi o agrotehnică şi stare fitosanitară bune. Analiza ecologico-economică de exploatare a teritoriului a demonstrat că soiurile de selecţie nouă se deosebesc de cele vechi, de aceea la amplasarea noilor plantaţii viticole ar trebui să se ţină cont de acest lucru. Analizând rezultatele maturării lăstarilor de un an, vom menţiona că în anul 2014 plantaţiile viticole s-au caracterizat printr-o coacere bună a coardelor anuale (tab. 2). Procentajul de maturare variază între 82,6–83,0% (Muscat de Hamburg, Muscat iantarnâi şi Moldova) şi 89,0–89,5% (Victoria şi Arcadia). Dacă nu luăm în calcul locul amplasării, atunci o maturare mai bună a coardelor s-a înregistrat la butucii amplasaţi în regiunea de Sud (s. Baurci-Moldoveni şi s. Popeasca).

ÎN BAZA CERCETĂRILOR EFECTUATE POT FI FĂCUTE URMĂTOARELE CONCLUZII:

1. Soiurile de masă sunt cele mai exigente la condiţiile ecologice de amplasare.

2. Pentru soiurile de masă este important ca să fie plasate în condiţii orografice mai favorabile (sectoare mai iluminate, expoziţii mai calde – S şi SV; dintre soluri mai indicate sunt cele cu o compoziţie granulometrică mai uşoară).

3. Din punct de vedere geografic, e necesar de a alege sectoarele amplasate în apropierea drumurilor centrale sau a drumurilor magistrale cu înveliş solid.

4. Ambalajele pentru sortarea strugurilor de masă trebuie să fie protejate de ploi, vânturi şi alte condiţii nefavorabile.

5. Suma temperaturilor active pentru coacerea lăstarilor anuali la soiurile de masă trebuie să fie nu mai mică de 3 400°C.

6. La soiurile de masă o atenţie deosebită trebuie acordată optimizării încărcăturii butucilor cu struguri, deoarece masa medie a unui strugure de masă trebuie să fie de 3 ori mai mare decât cea a unui strugure pentru vin.

BIBLIOGRAFIE

1. Кисиль М.Ф. Основы ампелоэкологии. Chişinău, 2005, 336 p.

2. Кисиль С.М., Даду В.К., Рапча В.М. Научная монография. Технологические расчёты создания виноградников, садов и ягодников в Республике Молдова. Кишинев, 2014, 244 с.

3. Сахарова Н.П. Влияние условий выращивания на длительное хранение винограда. Кишинёв, 1975, 99 с.

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***Mihail Cuharschi, doctor habilitat în agricultură.***

Materialul a fost prezentat la 20.10.2014.

CZU: 634.85:631.527(478.9)

DESCRIEREA AMPELOGRAFICĂ A SOIULUI DE STRUGURI DE MASĂ *TUDOR*

T. OLARI, I. COGÎLNICEANU, A. LAZARIUC, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

ABSTRACT. **TUDOR- grape variety with medium period of ripening (the 1st decade of September). The variety is resistant to frost (-24˚C). It is relatively resistant to fungal diseases. The yield of the variety is 12–13 t/ha.**

KEYWORDS**: table grape variety Tudor, ampelography.**

INTRODUCERE

Soiul Tudor a fost creat de fostul Institut Naţional al Viei şi Vinului, actualmente Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare. A fost obţinut în urma încrucişării soiurilor ♀SV-20-365 şi ♂Pobeda. Strugurii pot fi folosiţi pentru consum în stare proaspătă, la fel, pot fi păstraţi timp de 3-4 luni în frigidere. Soiul este rezistent la transportare.

Descrierea ampelografică (efectuată conform TG/50/9 din 04.09. 2008)

Floarea (foto 1): sexul – masculin şi feminin bine dezvoltat.

Lăstarul: *deschiderea vârfului* – semideschis (foto 2); *densitatea perişorilor orizontali pe vârf* – absenţi sau foarte rari; *culoarea antocianică a perişorilor orizontali pe vârf* – absentă sau foarte slabă; *portul (până la legare)* – semierect; *culoarea părţii dorsale a internodurilor* – verde şi roşu (foto 4); *culoarea părţii ventrale a internodurilor* – verde (foto 3); *culoarea părţii dorsale a nodului* – verde şi roşu (foto 6); *culoarea părţii ventrale a nodului* – verde şi roşu (foto 7); *prezenţa perişorilor erecţi internoduri* – absenţi sau foarte rari; *lungimea cârceilor* – medie (foto 5).

Frunza (foto 8): *culoarea părţii superioare a limbului* – verde-gălbuie; *densitatea perişorilor orizontali dintre nervurile principale ale părţii inferioare a limbului* – rari; *densitatea perişorilor erecţi de pe nervurile principale ale părţii inferioare a limbului* – absenţi sau foarte rari; *mărimea limbului* – medie; *forma limbului* – pentagonală; *băşicarea părţii superioare a limbului* – slabă; *numărul de lobi* – cinci; *adâncimea sinusului lateral superior* – medie; *aranjamentul lobilor în partea superioară a sinusului lateral* – deschis; *aranjamentul lobilor la sinusul peţiolar* – larg deschis; *lungimea dinţilor* – medie; *forma dinţilor* – ambele părţi concave; *lungimea peţiolului comparativ cu lungimea nervurii centrale* – moderat scurtă.

Ciorchinele (foto 9): *mărime* – mare; *densitatea* – medie; *lungimea pedunculului până la ciorchinele primar* – medie.

Foto 1

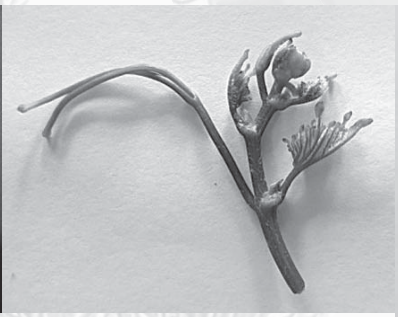


Foto 2

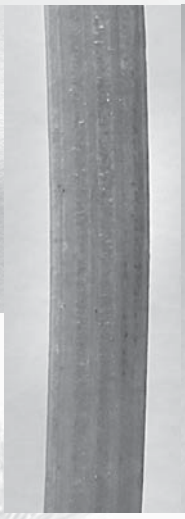


Foto 3

Foto 4

Foto 5

Foto 6

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

Bobiţa (foto 10): *mărimea* – mare; *forma* – ovoidă; *culoarea pieliţei* – roşie; *uşurinţa de detaşare de la pedicel* – uşor moderată, *grosimea pieliţei* – medie; *coloraţia antocianică a pulpei* – absentă sau foarte slabă; *fermitatea pulpei* – moderată; *aroma particulară* – fără aromă; *formarea seminţelor* – completă.

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***M. Cuharschi, doctor habilitat în agricultură, IŞPHTA.***

Materialul a fost prezentat la 03.11.2014.

CZU: 634.85:631.5

POTENŢIALUL AGROBIOLOGIC ŞI PRODUCTIV AL SOIURILOR NOI DE MASĂ

M. CONDUR, V. CUCU, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare

ABSTRACT: **In the paper is presented the assessment of new autochtonous varieties for table grapes Guzun and Osennii ciornii homologated in 2004 and 2006. They are distinguished by complex resistance to unfavorable environmental conditions, giving high quality commercial production. Are indicated their agrobiological peculiarities (given by the authors), the action of agrotehnical element and rationing of the grape production. Are revealed the commercial quality of grapes that have a special significance for actual markets.**

KEYWORDS**: varieties, table grapes, resistance, fertility, productivity, quality.**

INTRODUCERE

Unul din factorii determinanţi în dezvoltarea eficientă a viticulturii, ca ramură a agriculturii şi industriei alimentare, îl constituie tipul de soi cultivat [5]. Dezvoltarea viticulturii şi implementarea progresului tehnico-ştiinţific în cultivarea viţei-de-vie impun studierea în permanenţă a soiurilor noi, rezistente la boli, dăunători, temperaturi joase şi cu o productivitate foarte înaltă [6]. Volumul producţiei la strugurii de masă depinde de sortiment şi amplasarea corectă a soiurilor în spaţiu (în condiţii ecologic favorabile). Este necesar de acordat o atenţie deosebită modernizării elementelor agrotehnice de cultivare a soiurilor, aprecierii potenţialului de optimizare a recoltei şi calităţii ei, obţinerii unei stabilităţi garantate ce ţine de fructificare şi creşterile anuale optime. De asemenea, se impune necesitatea multiplicării, promovării şi extinderii soiurilor noi, cu îmbunătăţirea sistemului de conducere a butucilor, a mijloacelor de susţinere, precum şi utilizarea unor elemente progresive în tehnologia de cultivare.

MATERIAL ŞI METODĂ

Cercetările ştiinţifice au fost efectuate la baza experimentală STE „Codru”- viticol (regiunea Centru) în 2010–2013. Drept obiect de cercetare au servit soiurile Guzun, amplasat în hârtopul Ialoveni, suprafaţa de nutriţie – 2,8 x 1,5 m, şi Osennii ciornâi, amplasat în câmpul experimental de selecţie, suprafaţa de nutriţie – 3,0 x 1,5 m, forma butucilor – cordon orizontal bilateral. Ambele soiuri au

aceeaşi epocă de maturare (semitardivă). Pentru aprecierea eficacităţii elementelor tehnologice s-au efectuat investigaţii conform metodei acceptate în viticultură.

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Particularităţile agrobiologice ale materialului biologic [1-3]

Guzun – (Muscat de Saint Valier x Muscat Derbentski). Soi creat la Institutul Naţional de Viticultură şi Vinificaţie. Strugurii sunt cilindro-conici, mărimea – de la medie la mare, greutatea medie – 300–400 g. Bobul este mijlociu-mare, cu pieliţa verde-gălbuie, pulpa este semicrocantă, cu gust plăcut de muscat. Vigoarea butucului este medie. Soiul are o rezistenţă sporită la iernare, mană, antracnoză, la putregaiul cenuşiu şi făinare. Strugurii ating maturitatea maximă în cea de-a III-a decadă a lunii septembrie. Se recomandă a fi cultivat în regiunile viticole de Centru şi Sud ale republicii. Este lider la concursurile de degustaţii.

Osennii ciornâi – (Alphonse-Lavalle x Pierlle Seyve Vilard 20-366). Soi creat la Institutul Naţional de Viticultură şi Vinificaţie. Strugurii sunt mari (400–600 g), conici, compacţi, cu boabe mari (6–8 g), ovale, cu pieliţa albastru-închis, acoperite cu pruină, gust simplu, specific. Vigoarea butucului este medie. Este rezistent la bolile criptogamice (2-3 puncte), la ger şi oscilaţiile de temperatură. Se cultivă neprotejat în regiunile de Centru şi de Sud ale Republicii Moldova. Este predispus la supraîncărcare şi colorarea neuniformă a boabelor. A fost omologat în anul 2006 şi ocupă mai puţin de 1% din suprafaţa totală a soiurilor de masă.

Dezvoltarea culturii soiurilor de struguri de masă la nivelul cerinţelor actuale nu poate fi concepută fără cunoaşterea particularităţilor agrobiologice ale acestora şi a rezistenţei la diferiţi factori climatici şi la lucrările agrotehnice de bază.

Analizând datele prezentate în tabelul 1, putem constata că condiţiile climatice din perioada anilor 2010–2013 au avut o evoluţie diferită faţă de media multianuală, ceea ce a impus o serie de particularităţi în creşterea şi dezvoltarea viţei-de-vie. O analiză generală a perioadei de referinţă evidenţiază prezenţa unor ierni aspre (2009–2010 şi 2011–2012), care au provocat mari pagube. Factorii climatici din perioada anilor de studiu sunt prezentaţi în tabelul 1 [4].

Viabilitatea şi fertilitatea mugurilor de iarnă în perioada repausului vegetativ depind de un şir de factori (soi, agrotehnica aplicată, portaltoi, gradul de maturare a coardelor, rezistenţa la boli şi dăunători), precum şi de condiţiile de mediu. Condiţiile climatice ale anilor 2010, 2012, când s-au înregistrat cele mai scăzute temperaturi din ultima perioadă, au constituit un serios examen de rezistenţă a soiurilor de viţă-de-vie la ger. Pierderile de ochi în anul 2012 au fost esenţiale la ambele soiuri. În perioada de vegetaţie butucii afectaţi de ger au manifestat o mare plasticitate, individualizată în cadrul soiului, prin regenerare şi restabilirea funcţiilor fiziologice şi a potenţialului de creştere şi rodire.

În perioada de studiu factorii de mediu au corespuns unor ani cu condiţii climatice diferite, de aceea şi soiurile au reacţionat diferenţiat. Unul din elementele agrotehnice de bază în cultivarea viţei-de-vie îl constituie sistemul de tăiere (lungimea de tăiere, sarcina butucilor etc.), de care depinde în mare măsură dezvoltarea butucilor, cantitatea şi calitatea recoltei.

Fig. 1. Soiul Guzun

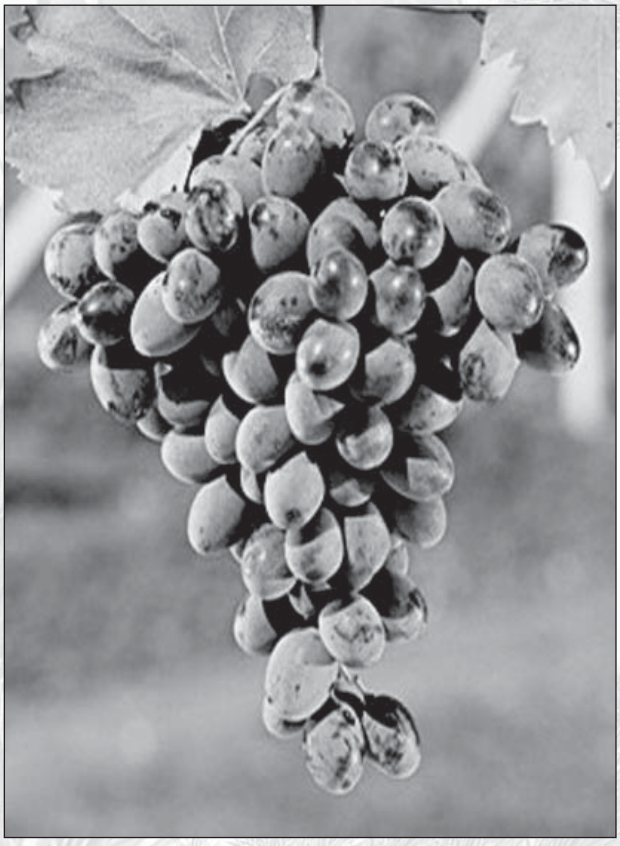


Fig. 2. Soiul Osennii ciornâi

Tabelul 1

Principalele date climatice (2010–2013)

Elemente meteorologice	Anii de studiu			
	2010	2011	2012	2013
Temperatura medie anuală, °C	10,6	10,5	11,2	11,5
Temperatura minimă absolută, °C	-21,8	-16,0	-22,2	-17,2
Temperatura maximă absolută, °C	36,6	33,6	39,2	35,7
Cantitatea anuală de precipitaţii, mm	734	428	522	560

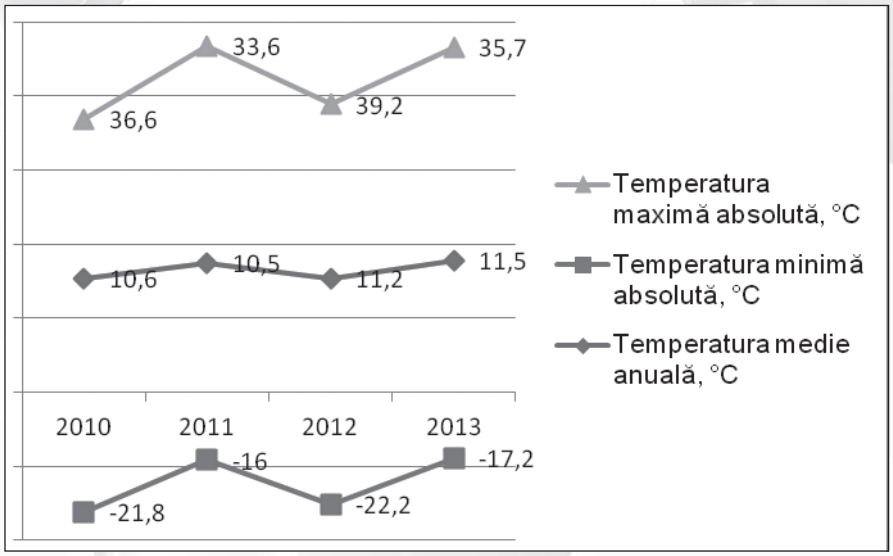


Fig. 1. Variaţia factorilor climatici în anii de studiu (2010–2013)

Începutul perioadei de vegetaţie este determinat de calităţile biologice ale soiurilor, condiţiile meteorologice, precum şi de încărcătura cu ochi/butuc. La soiul Guzun creşterea lăstarilor a variat între 85 şi 92%, iar la soiul Osennii ciornâi – între 86 şi 88%. Ponderea lăstarilor fertili la soiul Guzun a constituit 59%, în cazul ambelor variante, şi 68–70% – la soiul Osennii ciornâi. Numărul de inflorescenţe care se formează pe butuc este determinat de natura biologică a soiului şi variază în funcţie de sarcina de rod atribuită la tăiere. La ambele soiuri se remarcă o creştere a numărului de inflorescenţe pe butuc, concomitent cu mărirea încărcăturii de rod.

S-a constatat că la soiul Guzun, în medie pe anii de studiu, s-a evidenţiat varianta cu lungimea de tăiere 2+3-4 ochi şi sarcina de 34 ochi/butuc. În această variantă, cu 21 de struguri la butuc, masa medie a strugurelui a constituit 351 g, iar recolta – 14,6 t/ha, mustul fiind de o calitate mai bună. Producţia-marfă constituie 87%, fiind mai mare faţă de varianta cu lungimea de tăiere 2+2 şi sarcina de 24 ochi/butuc. Varianta care s-a evidenţiat a înregistrat un spor de 4,6 t/ha.

La soiul Osennii ciornâi varianta cu lungimea de tăiere 2+3-5 a dus la creşterea recoltei de struguri (14,0 kg/butuc), faţă de varianta cu lungimea de tăiere 2+3 ochi. Creşterea numărului de ochi lăsaţi la tăierea în uscat a determinat creşterea producţiei la butuc, ceea ce a dus la scăderea conţinutului de zahăr de la 157 până la 146 g/dm^3. În baza analizei datelor experimentale (tab. 3), se constată că sarcina de rod are un impact definitoriu asupra acumulării de zahăr. Suprasarcina butucului a dus la scăderea conţinutului de zahăr la ambele soiuri. Sporul variantei care s-a evidenţiat a constituit 6,0 t/ha. O influenţă majoră asupra cantităţii şi calităţii recoltei de struguri o au condiţiile climatice, soiul cu particularităţile sale agroproductive şi procedeele agrotehnice.

Tabelul 2

Fertilitatea soiurilor în funcţie de lungimea de tăiere şi sarcina butucilor

Varianta		Nr. de lăstari, inflorescenţe dezv. la butuc					Coeficientul de fertilitate relativ (CFR)	Coeficientul de fertilitate absolut (CFA)
lungimea de tăiere, ochi	sarcina, ochi	total		fertili		inflores-cenţe		
		nr.	%	nr.	%			
Guzun (2010–2012)								
2+2	24	22,0	92	13,0	59	15,9	0,7	1,2
2+3-4	34	29,0	85	17,3	59	20,9	0,7	1,2
Osennii ciornâi (2010–2013)								
2+3	26	23,0	88	16,0	70	18,8	0,8	1,2
2+3-5	36	31,0	86	21,0	68	24,3	0,8	1,2

Tabelul 3

Productivitatea soiurilor în funcţie de lungimea de tăiere şi sarcina butucilor

Varianta		Nr. de struguri la butuc	Masa medie a strugurelui, g	Roada la		Conţinutul mustului		IGA	Producţia-marfă, %
lungimea de tăiere, ochi	sarcina, ochi			1 but., kg	1 ha, t	zaharit., g/dm³	acidit., g/dm³		
Guzun (2010–2012)									
2+2	24	15,9	315	5,0	10,0	193	6,4	30	85
2+3-4	34	20,9	351	7,3	14,6	188	6,2	30	87
Osennii ciornâi (2010–2013)									
2+3	26	18,8	578	10,9	22,0	157	7,6	21	80
2+3-5	36	24,3	579	14,0	28,0	146	7,7	20	78

Un factor al calităţii strugurilor de masă îl constituie producţia-marfă, care rezidă în aspectul strugurilor, colorarea uniformă a boabelor, rezistenţa complexă la boli criptogamice şi dăunători [4]. Ambele soiuri sunt predispuse la supraîncărcare cu struguri, ceea ce duce la diminuarea calităţilor gustative şi scăderea ponderii părţii standard a recoltei. În asemenea cazuri apare necesitatea de a interveni prin normarea numărului de inflorescenţe. Cercetările efectuate s-au dovedit a fi necesare şi utile, dar insuficiente, fapt ce impune studierea în continuare a soiurilor autohtone recent omologate.

CONCLUZII

1. Soiurile studiate s-au comportat diferit în perioada de studiu, manifestând plasticitate individualizată în cadrul soiului, prin regenerare şi restabilirea funcţiilor fiziologice şi a potenţialului de creştere şi rodire.

2. Rezultatele cercetării au demonstrat că normarea sarcinii de rod şi a lungimilor de tăiere influenţează diferit formarea numărului de lăstari fertili, inflorescenţe, de care depinde viitoarea recoltă.

3. Încărcătura de rod cu 24 şi 26 ochi/butuc, chiar dacă a favorizat cel mai bun nivel de creştere şi acumulare de zahăr, vigoarea mare de creştere şi producţia-marfă de struguri au dus la un dezechilibru biologic al butucilor în favoarea creşterii (nu se recomandă pentru practica viticolă). Conform rezultatelor obţinute, cea mai indicată sarcină de rod este de 34 ochi/butuc pentru soiul Guzun şi de 36 ochi la soiul Osennii ciornâi, ea favorizând atât creşterea, cât şi fructificarea.

4. În ceea ce priveşte productivitatea, se cere menţionat că soiurile experimentate dau producţii mari de struguri, mai cu seamă atunci când condiţiile agrotehnice şi ecoclimatice sunt favorabile. Obţinerea unor recolte mari de struguri este unul din obiectivele importante ale viticulturii, însă în cazul soiurilor de masă accentul se pune nu atât pe cantitate, cât pe calitatea acestora (la necesitate – normarea inflorescenţelor).

5. Se recomandă executarea lucrărilor agrotehnice diferenţiat pe soiuri şi extinderea (promovarea) în cultură a soiurilor noi, Guzun şi Osennii ciornâi, nu doar în sectoarele particulare, pe suprafeţe mici, ci şi la scară industrială.

BIBLIOGRAFIE

1. Cazac T., Cebotari V., Gaberi G., Zabolotnîi S. Soiuri de struguri de masă cultivate în Republica Moldova. Chişinău, 2013.

2. Cuharschi M., Olari T., Condur M., Cucu V. Caracteristica soiurilor de struguri de masă de selecţie moldovenească omologate în Republica Moldova. Revista „Viticultura şi Vinificaţia în Moldova”, 2010, nr. 6 (30). ISSN 1857-1726.

3. Nicolaescu Gh., Perstniov N. Ghid pentru producătorii de struguri de masă. Chişinău, 2007.

4. Serviciul Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova.

5. Standard moldovean SM 153: 1997 „Struguri de masă. Condiţii tehnice”. Chişinău. Moldova-Standard, 1997.

6. Talda N., Romanov I. Soiuri de viţă-de-vie în Moldova. Chişinău, 1990.

7. Ждамарова О. Биологические показатели прогнозирования урожая перспективных столовых сортов винограда в условиях Калининского района Краснодарского края. Плодоводство и виноградарство Юга России, № 19 (1), 2013.

RECENZIE ŞTIINŢIFICĂ – ***Alexei Mîţu, doctor în agricultură, cercetător superior.***

Materialul a fost prezentat la 11.11.2014.

PAGINI DIN VITICULTURA MOLDOVEI MEDIEVALE
(CONSIDERENTE ISTORICE ŞI ARHEOLOGICE)

Vasile HAHEU, cercetător ştiinţific, Centrul de Arheologie, Institutul Patrimoniului Cultural al AŞM, bd. Ştefan cel Mare, 1. MD 2001, Chişinău, Republica Moldova; e-mail: vasile.haheu”gmail.com

Dumitru BRATCO, doctor în agricultură, cercetător ştiinţific superior, Institutul Ştiinţifico-Practic de Horticultură şi Tehnologii Alimentare”, str. Vieru, 59. MD 2004, Chişinău, Republica Moldova; e-mail: dbratco”gmail.com

Odată puse bazele ocupaţiilor vitivinicole în epocile antică şi antică târzie, această îndeletnicire milenară a populaţiilor dintre Nistru şi Carpaţi continuă cu anumite fluctuaţii şi în epoca medievală. Vicisitudinile epocii, mai ales cele din secolele „întunecate”, afectate puternic de amprenta nomadismului, element străin prin tradiţiile sale spirituale (religioase etc.) celor locale, de agricultori sedentari, nu au fost în stare să substituie ocupaţiile tradiţionale ale băştinaşilor, inclusiv în ce priveşte prelucrarea viţei-de-vie şi producerea (într-o măsură mai mare sau mai mică) a vinului. Mai mult ca atât, în anumite regiuni ale Moldovei formele de relief (pante line, coline, cu acces maxim la lumina solară), precum şi solurile specifice (nisipoase sau lutoase) erau benefice pentru cultivarea viţei-de-vie. Cunoscutul specialist şi autoritate în domeniul pedologiei V. Dokuceaev menţiona: „Este imposibil de indicat pentru Rusia europeană locuri mai interesante referitor la soluri (natural-istorice în general) decât în Gubernia Basarabia. Anume aici trece graniţa de est a fagului şi cea de nord-vest a viţei-de-vie” (26, 21). În sec. IX–XIII vitivinicultura constituia o ocupaţie casnică, fiind vorba despre terenul de lângă casă cultivat „cu regularitate şi constant... bine îngrijit” structurat în grădină, livadă şi vie (3, 68–69). Începând cu sec. XV–XVII, vitivinicultura Moldovei nu numai că se stabilizează, dar devine o ramură prioritară în economia ţării. Un rol aparte îi revine puterii statale centralizate care ţine la control şi administrează aceste ocupaţii (23, 179). Începând cu această perioadă, dezvoltarea ramurii devine ascendentă şi prosperă, pentru perioada de la sfârşitul sec. al XVI-lea–primul sfert al sec. XVII ramura vitivinicolă situându-se pe primul loc în economia ţării, cu 41 de menţiuni în documentele de epocă (cerealele – 23; creşterea animalelor – 19) (21, 148 Diagrama nr. 1 (a); 1 (b)). Către începutul sec. al XVIII-lea se constată un regres în dezvoltarea ramurii, dar acesta este în raport direct cu decăderea generală a economiei ţării, unele centre, cândva prospere, cum ar fi Lăpuşna, Ţuţora, Ştefăneşti, devin simple localităţi rurale (21, 151). Apogeul dezvoltării acesteia a fost atins în secolul XIX, care brusc cedează în 1886, odată cu apariţia filoxerei şi mildiului, care nu numai că întrerupe acest proces, dar îl şi redirecţionează, începând cu soiurile de struguri utilizate în continuare şi terminând cu procedeele tehnologice.

În aspect bibliografic constatăm că până în prezent nu există o lucrare monografică specială referitor la vitivinicultura Moldovei medievale. Cu toate acestea, dispunem de anumite studii la temă (4; 19; 7; 27 etc.). Marea majoritate a specialiştilor medievişti în lucrările lor au abordat tematica, publicând şi importante vestigii ce ţin de ramura respectivă (15, 217–242; 14, 146–152; 22, 161–163; 23, 169–190; 24, 178–179; 31, 134–154).

Informaţii preţioase referitor la vitivinicultura Moldovei medievale ne furnizează, în primul rând, documentele de epocă: referinţele călătorilor străini pe aceste meleaguri, cronicile vremii (Gr. Ureche, I. Neculce, D. Cantemir), gramotele de curte (majoritatea cu caracter juridic, de vânzare-cumpărare sau dăruire a viilor). Cronicarul Grigore Ureche, precum şi Dimitrie Cantemir, descriind structura administrativă a ţării pe timpul lui Alexandru cel Bun (1400), indică în calitate de funcţie superioară în ierarhia statală pe cea de mare-paharnic, precum şi pe cele de pârcălab şi ispravnic de Cotnari, care aveau datoria de a-l servi pe domnitor. Dintre cele mai vechi menţiuni despre viţa-de-vie este actul din 7 ianuarie 1407 de la mitropolitul Iosif în care, enumerându-se averile mănăstirii Neamţ, se pomenesc „două mori şi două vii, una pe care a dat-o Petru-voievod (Petru al Muşatei: 1374-1391 – *n.n.*). şi alta a cumpărat-o vlădicia mea” (2, 15). La 6 ianuarie 1411, acelaşi domnitor dăruieşte mănăstirii Bistriţa un obroc anual de „câte zece buţi de vin... ” (2, 24). La 2 martie 1422, într-un act despre hotarul unei selişti de pe Topoliţa, în calitate de punct de reper este pomenit „pârâul ce curge din vie la vale” (2, 44). La 1 septembrie 1429 Alexandru cel Bun împreună cu doamna Marina dăruiesc mănăstirii Neamţ un *metric* anual de „douăsprezece butii de vin din desetina Neamţului” (2, 86). Într-un document de la 5 octombrie 1448 Petru-voievod întăreşte mănăstirii Poiana un metric de dăruire: „...câte şase buţi de vin din desetina noastră sau de la Hârlău, sau de la Cotnari...” (2, 237). Acest document mai este important şi prin faptul că aici este menţionat pentru prima dată Cotnariul, în continuare o importantă podgorie a regiunii. Un document amplu şi sugestiv conţinând informaţii referitor la procesul de obţi-

nere a mustului şi de păstrare a vinului provine de la Ştefan-voievod, fiul lui Alexandru cel Bun (25 august 1443), eliberat în oraşul Roman şi care întăreşte pentru călugărul Sava o vie: „...de la Andrica de la Neamț... Şi via este mai sus de cetatea Neamțului şi e locul unde este teascul acestei vii... Şi la via aceasta niciunii din pârcălabii noştri şi nici desetnicerii să nu aibă amestec să ia desetina din vin în veci” (2, 200). Într-una din gramotele de pe timpul domniei lui Ştefan cel Mare (1470, noiembrie, 26) este pomenit satul Mârzeşti din ținutul Orheiului „cu pădure, livezi şi vii”, care este dăruit fraților Dumitru şi Grigore Budeci (2, 377–378). Sunt numeroase documentele referitoare la dăruirea unei cantități de vin în calitate de *zeciuială* (de la 6 la 12 butoaie) de către domnitor unor mănăstiri din partea unor oraşe: Putnei – din partea or. Siret (2, 62), Neamțului – din partea or. Neamț (2, 140-147), Pobrata – din partea or. Hârlău (2, 411), Moldoviței – din partea or. Baia (2, 30, 34). Cele mai multe gramote se referă la dăruirea sau confirmarea proprietăților asupra unor terenuri de vie (cu indicarea locului şi a suprafeței) în cele mai dezvoltate zone vitivinicole din regiune: Hârlău (2, 247) etc.

Negustorul şi călătorul rus Afanasi Nikitin din Tver, după ce se întoarce din Asia (inclusiv din India) (1466–1472), vizitează Moldova. În memoriile sale, vorbind despre belşugul şi prețul mic al produselor din *Țara Moldovei,* autorul scrie că „pe aici treceau drumurile mari comerciale, iar din categoria produselor care se exportă face parte şi vinul de calitate” (după: 27, 33). Charles de Ioppecourt, nobil din Lotaringia, care luptă pe lângă nobilii poloni de partea Movileştilor şi care la îndemnul avocatului său Baret publică în 1620 la Paris cartea sa de amintiri „Plus memorables advebves aux derniers troubles de Moldavieee ou sont descrites plusieurs batailles”, menționa pentru Moldova „...se mai vêdü in acéstă tiéră coline pré-frumóse si atâtü de abundante in vinurï, incâtü nu numaï Moldavia se indestuléză, dar se transpórtă si in Podolia si in alte tierï vecine” (după: 11, 1863, 16). Tot aici se menționează faptul că în apropiere de Vaslui se face un fel de vin care „...se aprinde ca vinarisul cel bun”, dar pe care oamenii îl beau liber şi fără teama de a suferi (după: 11, 1863, 16). Descrieri importante despre Țara Moldovei (inclusiv modul de viață, ocupațiile populației etc.) găsim în memoriile solului polonez, generalul Rafael Leszczíński (tatăl viitorului rege Stanislaw), datate cu 1699. Pentru zona de nord este pomenită localitatea Baița (Bayce), care este situată „între podgorii mari” (10, 1930, 94). În sec. XVII misionarul catolic Marco Bandini în lucrarea sa *Codex* constată că dintre cele mai intens cultivate cu viță-de-vie sunt zonele Cotnari, Huşi, Roman şi Bacău (după: 22, 161). La mijlocul secolului al XIV-lea, perioada formării statului feudal de sine stătător al Moldovei, viticultura şi vinificația capătă o răspândire destul de largă pentru acele vremuri. Treptat se determinau regiunile deosebit de favorabile conform condițiilor naturale şi înrădăcinării tradițiilor avansate în ce priveşte dezvoltarea viticulturii şi vinificației, în care se fabricau vinuri de o calitate înaltă destinate domnitorului Moldovei şi nobilimii.

Dintre aceste microregiuni mai renumite se considerau Cotnari, amplasat în apropierea oraşului Iaşi (viticultura în această microregiune a fost bine cunoscută încă în timpurile geto-dacice), Odobeşti – localitate în apropierea oraşului Galați, Uricanul, Nicoreşti, Huşi, Focşani etc.

Dimitrie Cantemir sublinia faptul că „Vinul de Cotnari are o culoare cu totul deosebită, pe care nu o găseşti la alte vinuri şi anume este verzui şi cu cât îmbătrâneşte, cu atât culoarea lui se face mai verde” (1, 47).

Este stabilit că deja în prima jumătate a sec. al XIV-lea – jumătatea sec. al XVI-lea, adică până la începutul asupririi turceşti, în Moldova s-a format un sortiment de soiuri de struguri specific reprezentat de soiuri autohtone, care au parcurs o cale de selecție îndelungată şi benefică, precum şi de soiuri aduse de către greci în oraşele-colonii aşezate pe țărmul Mării Negre şi de cele provenite din Peninsula Balcanică, care mai apoi pătrund spre nord de Dunăre şi Prut. Asupra formării sortimentului viticol din Moldova, care s-a păstrat încă din perioada feudală, se făcea simțită influența Ungariei, Turciei, Crimeii, chiar a unor regiuni transcaucaziene şi a Asiei Mijlocii. Caracteristic pentru viticultura Moldovei medievale a fost amplasarea plantațiilor viticole în teritoriu, repartizarea lor într-un fel de „oază”. În capitolul VI intitulat „Despre câmpiile şi pădurile Moldovei”, expus de către Dimitrie Cantemir în renumita sa operă „Descrierea Moldovei”, se menționa: „Toate celelalte bogății ale pământului le întrec *viile* alese înşirate pe o lungă fâşie între Cotnari şi Dunăre; sunt aşa de rodnice încât un singur pogon, care e o suprafață pătrată de 24 de stânjeni, dă adesea patru până la cinci sute de măsuri de vin, socotită de patruzeci de litri. Vinul cel mai ales este cel de Cotnari, un târguşor în părțile Hârlăului. Dincolo de hotarele țării nu este cunoscut, fiindcă îşi pierde tăria când este dus dintr-un loc în altul în butoaie – pe apă sau pe pământ – fără osebite îngrijiri. Cutez să susțin că este mai ales şi mai bun decât alte vinuri europene şi chiar decât vinul din Tokay” (1, 47). Şi în continuare autorul menționează că „...cel mai vârtos băutor abia este în stare să bea trei pahare fără să se îmbete; cu toate acestea, la urmă nici măcar nu-l doare capul” (1, 47). D. Cantemir enumeră şi altele dintre cele mai bune vinuri din Moldova, menționându-le în ordinea descreşterii: Huşi, Odobeşti, Nicoreşti, Greceşti şi Costeşti. Referindu-se la teritoriul dintre Nistru şi Prut, marele cărturar menționa: „Şi Basarabia, înainte vreme când era a Moldovei, avea vii destul de bune, dar acestea s-au părăginit de când turcii, care se scârbesc de vin, au început să se aşeze în țară. Totuşi, creştinii care locuiesc în părțile Chiliei şi Ismailului au mai păstrat câteva vii şi scot numai atât vin cât trebuie ca să-şi astâmpere setea” (1, 48). Călătorul turc al secolului XVII Evlie Celebi scrie în lucrarea sa „Cartea călătorului” despre viile cultivate, bine îngrijite din Moldova. Sunt invocate numeroasele vii din preajma oraşelor Akkerman, Chilia, Tighina, Hotin etc. Viile în Evul Mediu nu au cunoscut influențele bolilor şi ale dăunătorilor, ultimii apărând la sfârşitul sec. al XIX-lea. Plantațiile prosperau, dând o cantitate considerabilă de vin de calitate. Unele dintre acestea aveau o suprafață de 15 ha.

Însemnătatea vinului pentru comunitățile umane din regiune creşte odată cu răspândirea creştinismului şi, respectiv, utilizarea ritualică a acestuia. Principala „taină” în religia creştină este cea a *împărtăşaniei* cu pâine şi obligatoriu cu vin roşu (în ortodoxie – toți; la catolici – doar clerul). Vinul bisericesc devine cel roşu, de calitate. Apar podgorii, vinării mănăstireşti şi domneşti. Se instituie funcția de vătav, responsabil de vinării. Frecventele incursiuni ale nomazilor aduceau pagube devastatoare viticulturii locale. Influențe nefaste au avut dominația

tătară şi cea turcă, ambele având ideologii religioase ce interziceau consumarea vinului. Începând cu perioada statalităţii şi înscăunarea primilor domnitori, apar primele podgorii specializate/crame, în cadrul cărora avea loc întregul proces de producţie vitivinicolă: de la plantarea şi îngrijirea sezonieră a butaşilor/viţei-de-vie, conform procedeelor agrotehnice ale epocii, până la obţinerea şi păstrarea vinului. Au fost (şi rămân în continuare) cunoscute renumitele podgorii de la Cotnari, Odobeşti, Focşani, Vaslui etc. Majoritatea vinurilor locale erau „de masă”, cu un nivel scăzut de alcool, fermentaţia fiind totală. Preferinţă se da vinurilor albe. Populaţia simplă prefera soiurile de struguri care „să umple butoiul”, în general acordându-se prioritate vitiviniculturii cantitative, şi nu celei calitative. Prevalau soiurile Plăvae, Galbena, înalt productive, suculente, din care se obţineau însă vinuri slabe.

Pe unul din drapelele lui Ştefan cel Mare era reprezentată o coardă de viţă-de-vie cu struguri.

În epoca medievală apar primele podgorii, structură specifică spaţiului în discuţie. Acestea erau terenuri cu sol nisipos propice cultivării viţei-de-vie, de regulă prevăzute cu crame, construcţii simple unde se procesau strugurii şi se fabrica vinul. Dintre cele mai vestite sunt cele de la Cotnari şi Odobeşti. Despre podgoria de la Cotnari Marco Bandini scrie că a fost fondată la porunca unui voievod de către specialistul neamţ Gutnar, recomandat de către Matei Corvin, cu butaşi de la Tokay (Ungaria). Specialiştii români în domeniu, dimpotrivă, susţin că plantaţia română este mai veche şi că soiul principal de aici, Grasa, ar fi stat la baza înfiinţării podgoriei ungare (Teodorescu, 1969, 38–39). Presupunându-se apariţia podgoriei de la Cotnari încă în vremurile geto-dacice, se susţine apariţia obiectivului pe timpul domniei lui Ştefan cel Mare sau mai înainte, precum reiese dintr-o gramotă a lui Petru-Vodă Aron datată cu 1447 (4, 89). Cronicarii Nicolae Costin şi Manolache Drăghici susţin că podgoria a apărut înainte de 1359. Pe timpul aflării la domnie a lui Ştefan cel Mare aici activau mai mulţi specialişti din Saxonia, care pregăteau vinul pentru domnitor şi curte, dintre care pârcălab era Grigore Rozenberger. Cu toate acestea, sortimentul materiei prime şi metodele de lucru rămâneau tradiţionale, total diferite de cele de la Tokay (18, 42). În descrierea lui Rafael Leszcziński, în zonă erau câteva biserici catolice pentru colonia germană de aici (10, 94). Vinurile de Cotnari erau foarte solicitate pe pieţele europene, fiind vândute în Transilvania (Braşov), Polonia, „ţările tătărăşti” din est, Germania (Dantzig), Anglia etc. Pe timpul domniei lui Alexandru cel Bun se întreţin relaţii comerciale de proporţii cu Lwowul (Lemberg). Acestea se intensifică pe timpul aflării la domnie a lui Radu Mihnea şi a fiului acestuia, Alexandru Iliaş (8, 291). Renumitul vin de Cotnari se făcea dintr-un cupaj de Grasa (1/3), care dădea tărie, Feteasca (1/3), de care depindea buchetul, Francuşa (1/6), care oferea un gust plăcut, acrişor, şi Busuioc (1/6), care îmbogăţea aroma vinului (27, 38).

În timpul celei de-a doua domnii a lui Alexandru Lăpuşneanu (1564–1568) capitala Moldovei este transferată de la Suceava la Iaşi, Cotnarii rămânând în declin, dezvoltându-se podgoriile de la Bucium, Tomeşti, Uricani.

Sunt relevante pentru reconstituirea vitiviniculturii Moldovei medievale şi informaţiile etnofolclorice. De exemplu, numai în ziua de *Probajne* (6/19 august) se dă dezlegare la consumarea strugurilor şi doar începând cu ziua *Crucii de toamnă* (14/27 septembrie), numită şi *Cristovul viilo*r, se permite culesul strugurilor pentru vin. Este deosebit de important aici momentul jertfirii „primelor roade”, în calitate de modalitate de comunicare cu lumea de dincolo – lumea celor morţi (5, 240, 243).

Din epoca medievală, de asemenea, s-au păstrat unii termeni din domeniul vitivinicol. Este vorba despre câţiva termeni tehnici, ca *teasc* (vechea slavă – těskŭ), *poloboc* (ukr. – polubočok), *tescovină* şi *drojdie* (vechea slavă – droždijen). De origine slavă veche sunt şi alţi doi termeni cu sens viticol special: *podgorie – ad litteram* „sub munte”, care în prezent are sensul de „regiune de vii” şi *cristovul viilor – ad litteram* „cruce” – *krest* = a crucii (krestov den). Tot de origine slavă veche este şi cuvântul *desetină,* „a zecea parte” – *zeciuială,* pe care o dau producătorii de vin stăpânilor, *vinărici* (7, 16).

În concluzie, constatăm că vitivinicultura Moldovei medievale, cu toate vicisitudinile caracteristice începutului primului mileniu creştin, continuă dezvoltarea sa firească în baza tradiţiilor încetăţenite în epocile geto-dacică şi romană. Cea mai mare dovadă a acestora o constituie principalele unelte şi dispozitive utilizate la efectuarea lucrărilor vitivinicole. Analiza comparativă a acestora demonstrează asemănarea lor până la identitate. Similitudinea uneltelor şi dispozitivelor, la rândul ei, presupune şi asemănarea procedeelor şi tehnicilor de lucru. După apariţia statalităţii vitivinicultura Moldovei cunoaşte o adevărată ascensiune. Statul protejează domeniul care prosperă. Această stare de lucruri durează până la apariţia filoxerei, când practic toate viile sunt distruse, iar soiurile tradiţionale – abandonate. Începe o nouă etapă – a hibrizilor şi altoirilor. Dar aceasta este o altă istorie.

(continuare în nr. 1, 2015)

УДК: 634.8:632.953

ОЗДОРОВЛЕНИЕ ВИНОГРАДНОЙ ЛОЗЫ ОТ *Agrobacterium vitis (var. tumefaciens)* МЕТОДОМ ТЕРМОТЕРАПИИ

В.В. БОНДАРЧУК, доктор с/х наук, О.Д. Султанова, доктор биологических наук, Е.И. ХАУСТОВ, Д.К. ДАДУ, Научно-практический институт садоводства, виноградарства и пищевых технологий

ABSTRACT. **Hot water treatment did not affect the growth and development of seedlings of grapes and reduced the level of the *Agrobacterium vitis* (var. *tumefaciens*) detection in naturally infested grape scions and seedlings. In the experimental seedlings was not detected by the development of the crown gall symptoms, in the control the percent of sick plants made up 12% –20%. Hot water treatment may offer a simple, effective, economical and environmentally safe means of eradicating A. vitis from dormant cuttings and grapes.**

KEYWORDS: ***Agrobacterium vitis* (var. *tumefaciens*), latent infection, hot water treatment**

ВВЕДЕНИЕ

Бактериальный рак винограда – вредоносное и широко распространенное заболевание, причиняющее значительный экономический ущерб промышленному виноградарству в странах с континентальным климатом (рис.1). В Республике Молдова болезнь поражает виноград во всех районах его культивирования.

Агробактерия, вызывающая данное заболевание у винограда, поражает виноградный куст системно, это значит, что все органы виноградного растения, начиная от корней и заканчивая однолетним приростом, инфицированы. Другой особенностью поражения винограда бактериальным раком является то, что заражение носит хронический характер, то есть все органы зараженного растения остаются больными в течении всей своей жизни. Поэтому, вегетативное размножение зараженных кустов приводит к производству больного посадочного материала, а использование при прививке компонентов, инфицированных бактерией, приводит к получению больных саженцев.

До настоящего времени отсутствуют химические препараты для борьбы с этим заболеванием, однако существуют методы предотвращения распространения возбудителя болезни, одним из которых является обработка горячей водой, метод относительно простой и доступный для подавления развития возбудителя непосредственно в виноградной лозе.

Суть метода заключается в прогревании инфицированной лозы при температуре 50°С в течение 30 минут. Экспериментальные данные ряда авторов указывают на то, что метод водной термообработки может быть эффективен в борьбе с *Agrobacterium vitis*, уничтожая до 90% популяции бактерий в виноградной лозе (Bazzi et al.,1991, Sule, 2005).

Цель данной работы – изучение эффективности водной термообработки виноградной лозы привойных и подвойных сортов и саженцев винограда в подавлении возбудителя бактериального рака и исследование ее влияния на жизнедеятельность виноградного растения.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Термообработку виноградной лозы, а также саженцев винограда проводили в лабораторных условиях в водном термостате с терморегулятором ЛП-516, тип 1382 и полупроизводственных – в установке собственной конструкции объемом 2 м³ и вместимостью до 10 тыс. черенков (рис. 2, 3).

Материалом для лабораторных исследований служили саженцы винограда сорта Бианка, с латентной инфекцией до 80% в количестве 200 штук и виноградная лоза сорта Совиньон, заготовленная от кустов с симптомами бактериального рака, а также подвой BxR SO4. Лоза после термообработки была использована для производства прививок.

Для изучения возможности проведения термообработки лозы в полупроизводственных условиях использовали партию лозы сорта Каберне-Совиньон, заготовленную от растений, больных бактериальным раком и подвой сорта BxR Кобер 5BB. Производство прививок и их стратификация проводилась в прививочном комплексе института по общепринятой в питомниководстве методике.

Выделение *Agrobacterium vitis* из виноградной лозы и саженцев осуществляли на полуселективную для бактерий среду Roy и Sasser (Roy M. and Sasser M., 1983) по 40 проб от каждой партии в оптимальные для диагностики сроки.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Обработку привойной лозы сортов Совиньон, Каберне-Совиньон и подвойной BxR SO4 и BxR Кобер 5 BB проводили непосредственно перед прививкой. В качестве контроля использовали ту же подвойно-привойную комбинацию, что и в опыте.

Рис. 1. Симптомы бактериального рака в виде корончато-галловых образований (опухолей) на виноградном кусте

Таблица 1

Влияние горячей водной терапии на эффективность подавления возбудителя бактериального рака

№ п/п	Подвойно-привойная комбинация	Количество прививок	Выход стандартных саженцев, шт./%	Количество саженцев с симптомами, шт./%
1	Совиньон х BxR SO4 (опыт)	1 050	400 / 38	0 / 0
	Совиньон х BxR SO4 (контроль)	400	150 / 37.5	25 / 16.6
2	Каберне-Совиньон х BxR Кобер 5 ВВ (опыт)	2 350	1 010 / 42.9	0 / 0
	Каберне-Совиньон х BxR Кобер 5 ВВ (контроль)	150	80 / 53.3	38 /47.5

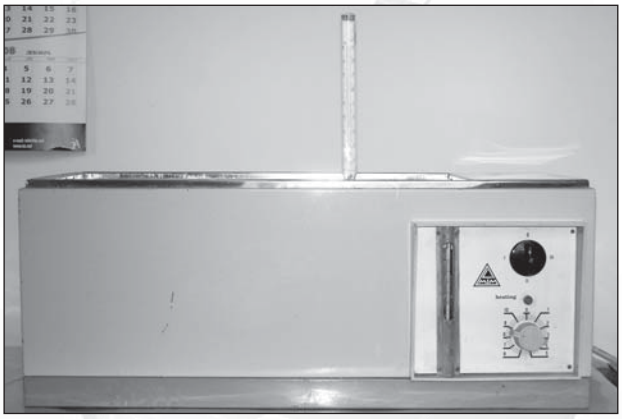


Рис. 2. Лабораторный термостат тип 1382 с терморегулятором

Рис. 3. Установка для водной терапии виноградной лозы, объемом 2м³ и вместимостью 10 000 черенков

Произведено 400 контрольных и 1 050 опытных прививок сорта Совиньон, 150 контрольных и 2 350 опытных прививок сорта Каберне-Совиньон.

Влияние водной термообработки на процесс стратификации – разбор опытных и контрольных прививок сортов Совиньон, Каберне-Совиньон не выявил отрицательного воздействия обработки горячей водой на процесс образования каллуса и формирования каллуса на пятках.

Влияние термообработки на выход стандартных саженцев – сравнительный анализ саженцев сортов Совиньон и Каберне-Совиньон, полученных из опытных и контрольных лоз, по длине прироста и его толщине, развитию корневой системы, не выявил существенной разницы между саженцами. Выход стандартных саженцев сорта Совиньон составил в опыте 38,0%, в контроле – 37,5%, а сорта Каберне-Совиньон в опыте – 42,9%, в контроле – 53,3%.

Анализ опытных и контрольных саженцев сортов Совиньон и Каберне-Совиньон на наличие опухолеобразования показал отсутствие в обработанном материале внешних признаков проявления болезни. Опухоли были отмечены в контроле, где процент растений с симптомами составил 16,6% на Совиньоне и 47,5% на Каберне-Совиньон (рис. 4). Результаты термообработки виноградной лозы представлены в таблице 1.

Весной перед посадкой на плантацию была проведена термообработка саженцев винограда сорта Бианка. Обработка горячей водой в течение 30 минут не привела к гибели саженцев. Для проведения дальнейшего изучения эффективности горячей водной терапии, они были высажены отдельным участком на основном массиве этого сорта в с. Кожушна Страшенского района, а саженцы сортов Совиньон и Каберне-Совиньон – в с. Московей Кагульского района.

Наблюдения за ростом и развитием кустов сорта Бианка показали, что обработанные саженцы запаздывали в своем развитии на 10-12 дней в сравнении с необработанными, однако к концу вегетации разницы в развитии обработанных и необработанных растений не обнаружено. На протяжении ряда лет проводились ежегодные обследования обработанных и контрольных растений, при которых наблюдали за ростом и развитием кустов этих сортов, а также следили за проявлением образования опухолей на них.

Рис. 4. Симптомы бактериального рака на привитых саженцах

Таблица 2

Диагностика латентной инфекции возбудителя бактериального рака в обработанной и необработанной виноградной лозе

Года	Кол-во тестированных растений	Количество инфицированных растений					
		Бианка		Совиньон		Каберне-Совиньон	
		контроль, шт./ %	опыт, шт./ %	контроль, шт./ %	опыт, шт./ %	контроль, шт./ %	опыт, шт./ %
2006	40	25/62,5	0/0	8/20,0	0/0	10/25,0	0/0
2007	40	23/57,5	0/0	12/30,0	0/0	16/40,0	0/0
2008	40	30/75,0	0/0	18/45,0	0/0	21/52,5	0/0
2009	40	27/67,5	0/0	16/40,0	0/0	20/50,0	0/0
2010	40	28/70,0	1/2,5	15/37,5	0/0	23/57,5	½,5
2012	40	28/70,0	2/5,0	18/45,0	½,5	21/52,5	½,5
2013	40	29/72,5	2/5,0	17/42,5	½,5	24/60,0	2/5,0

Тестирование опытных и контрольных растений на латентную инфекцию бактериального рака для определения эффективности горячей водной обработки также проводили ежегодно.

Выделение возбудителя болезни на полуселективную среду Roy и Sasser проводили весной, используя одревеснев-шие побеги в количестве 40 проб от каждой партии.

Результаты проведенных исследований по влиянию горячей водной терапии на инактивацию возбудителя бактериального рака представлены в таблице 2.

В результате ежегодных обследований виноградных насаждений сорта Бианка установлено, что горячая водная обработка саженцев не повлияла на рост и развитие виноградных кустов, за время обследований на них не было обнаружено образование опухолей. Однако на контрольных кустах уже на второй год посадки были выявлены растения с опухолями, со временем количество их только увеличивалось. Процент больных кустов в 2006 составил 0,5%, затем начал возрастать и в 2013 году составил 20%, у сорта Совиньон процент поврежденных бактериальным раком кустов по годам составил от 0,2 до 12%, у Каберне-Совиньон – от 0,6 до 18%.

В процессе исследований было отмечено также, что при выделении бактерий из побегов сорта Бианка в опытных образцах отсутствует рост *Agrobacterium vitis*, тогда как в контрольных процент больных растений составляет от 57 до 75%. В 2010 году в одной из 40 проб было обнаружено незначительное количество колоний возбудителя (3 колонии на чашке Петри), а в 2013 году – в двух пробах. В течении 5 лет бактерия также не выделялась при тестировании кустов сорта Совиньон и в течение 4 лет с кустов сорта Каберне-Совиньон. Анализ полученных результатов позволяет предположить о возможном заражении растений на плантации, так как на участке ранее выращивался виноград. Источником инфекции могут быть корни инфицированных кустов, оставшиеся после раскорчевки плантации.

В результате проведенных исследований было установлено, что горячая водная терапия эффективна в подавлении популяции *Agrobacterium vitis* как в вызревшей лозе, так и в виноградных саженцах. На протяжении ряда лет не удалось выделить возбудителя болезни из обработанных растений, однако у необработанных содержание латентной инфекции было высокое.

На основе оценки параметров роста и развития виноградных кустов, можно утверждать, что тепловая обработка при соблюдении параметров не оказывает вредного эффекта на жизнедеятельность растений, напротив, во многих случаях было замечено улучшение роста. На основе полученных результатов, термообработку горячей водой, которая является эффективной для подавления популяции *Agrobacterium vitis*, можно рекомендовать для снижения риска латентной инфекции бактериального рака.

ВЫВОДЫ

1. Горячая водная терапия эффективна в подавлении возбудителя бактериального рака как в вызревшей однолетней виноградной лозе, так и в виноградных саженцах.

2. Термообработка не оказывает отрицательного воздействия на прививаемые компоненты, стратификацию и выход стандартных саженцев из школки.

3. Обработка горячей водой не повлияла на жизнеспособность и рост виноградного растения, не вызвала гибели почек, а в большинстве случаев увеличила формирование каллуса.

4. Метод горячей водной терапии может быть использован как для лечения лозы от бактериального рака, так и для профилактических обработок партий лозы или саженцев винограда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bazzi, C., Gazzi, R., Burr, T., Moore, C. Hot-water treatment of dormant grape cuttings: Its effects on A. tumefaciens and growth of vine. Vitis, 1991, 30, p.177–178.

2. Bazzi, C., Bini, F., Governattori, G. Grapevine crown-gall: a neverenging fight: In Wine, 2005, p. 57–59.

3. Roy, V., Sasser, M. Medium selective A. tumefaciens biotipe 3. Phytopatology, 1983, 73, p. 810.

4. Sule, S. Strategies for the control of agrobacterial disease of grapevine. In Wine, 2005, p. 44–45.

НАУЧНАЯ РЕЦЕНЗИЯ – ***В.Чебану, доктор сельскохозяйственных наук.***

Материал представлен 04.11.2014.

УДК: 634.8:632.953

БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СОСУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ НА ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ УКРАИНЫ

М.С. КОНСТАНТИНОВА, кандидат с/х наук, старший научный сотрудник, Национальный научный центр «Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова», г. Одесса, Украина

ABSTRACT. **The results of biological control of wreckers on vineyards of Northern Blask Sea region of Ukraine.**

KEYWORDS**: ampelotsenoz, pest monitoring, protection greening vineyards, wreckers, biological facilities of defence.**

ВВЕДЕНИЕ

С целью стабилизации объемов производства, повышения эффективности виноградарства в ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова» разработана Концепция развития виноградарства и питомниководства Украины на период до 2020 года. Одно из ключевых положений Концепции – внедрение в практику зональных адаптивных технологий выращивания винограда, базирующихся на агроэкологическом мониторинге и включающие, в частности, интегрированную систему защиты растений от вредителей и болезней, на основе биофенологии вредителей, с учетом экономических порогов вредоносности и применении эффективных химических препаратов [1]. В Украине, как и в других странах, на современном этапе чрезвычайно актуальной проблеммой является охрана растительных ресурсов от карантинных и особенно опасных видов вредителей, возбудителей болезней и сорняков [2]. Наблюдается ухудшение экологической ситуации, обостряются проблеммы производства безопасных для здоровья населения продуктов растительного происхождения. Климатические изменения усиливают нынешние угрозы в сельском хозяйстве и требуют большего внимания ученых к необходимости развивать экологизацию и биологизацию земледелия на принципах оптимальних агротехнологий [3-4]. Особенно значимой в последние десятилетия стала тема влияния изменения климата и агроклиматических ресурсов на биологические системы, а именно на изменение темпов развития и продуктивности агроценозов [5].

Ежегодные фитосанитарные обследования виноградных насаждений, которые проводятся лабораторией защиты растений ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова», подтверждают факт распространения почвенных вредителей, усиление их вредоносности [6-8]. Развиваются как вредители, которые давно потеряли хозяйственное значение, так и новые ранее не обитавшие на винограде виды. Один из них – рапсовый цветоед, рапсовая блестянка (*Meligethes aeneus* F.), широко распространенный вредитель рапса, семенников овощных и масличных культур, свеклы, встречается на цветках вишни, эспарцета, вики, бобовых и других культурах [9-10]. В последние жаркие и засушливе годы, на виноградниках юго-восточного Крыма усилилась вредоносность хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hbn.) [11].

В следствие климатических изменений характеризующихся как устойчивая тепловая аномалия возросло количество сосущих вредителей, в частности клещей, трипсов, цикад. Анализ климатических и гидроэдафических факторов развития сосущих вредителей в сравнении с насекомыми, имеющими грызущий ротовой апарат, показал, что термопреферендум этих видов вредителей несколько выше и повышение температуры внешней среды – один из факторов не влияющих существенно на развитие популяции в целом.

В условиях Северного Причерноморья среди сосущих вредителей хозяйственное значение приобретают представители отряда Равнокрылых (*Homoptera)* – подотряд Цикадовые (*Auchenorrchyncha*) – растительноядные насекомые, питающиеся клеточным соком растений. Многие из них являются переносчиками вирусных и микоплазменных болезней. Некоторые из них выделяют экскременты в виде медвяной росы, на которых развиваются сажистые грибы препятствующие процессам фотосинтеза. Наиболее распространены в условиях региона виды: цикадка буйвол *(Stictocephala bubalus* F. (сем. *Membracidae*)), цикадка зеленая (*Cicadella viridis* L.), цикадка желтая (*Empoasca pteridis* Dhlb). цикадка виноградная (*Empoasca vitis,* последние три вида принадлежат к семейству *Cicadellidae*). Кроме перечисленных в ампелоценозе Северного Причерноморья обитает значительное число видов равнокрылых имеющих разное хозяйственное значение. В 2012 г. в г. Одессе на винограде обнаружена цитрусовая цикадка (*Metcalfa pruinosa*) – вредитель-полифаг, представляющий опасность для многочисленных культурных и дикорастущих видов растений.

Трипсы (*Thysanoptera*) распространены на всех материках, особенно в тропиках и субтропиках. На Украине встречаются более 250 видов [12]. За время исследований на виноградниках Северного Причерноморья нами подтверждено существование 7 видов трипсов, принадлежащих к семействам *Aelotripidae* и *Tripidae*.

В теплицах лабораторно-тепличного комплекса ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова» с 2011 года постоянно в биологических пробах, отбираемых для лабораторных анализов, встречается оранжерейный трипс – (*Heliothrips haemorrhoidalis Bouche*). Характерные повреждения – листья приобретают вид ажурной сетки. Взрослые экземпляры отличаются поперечной головой, передние крылья возле основы выгнутые, расширенные с вильчатой продольной жилкой. На виноградных насаждениях развиваются следующие виды: *Heliothrips famoralis Reuter* – декоративный трипс. Характерные признаки вида – сероватые крылья с поперечными перевязями. Лапки и передние голени желтые. Вершина брюшка – желтая; *Frankfiniella intonsa Trybon* – разноядный трипс. Самка – 1,2 мм, тело темно-бурое, ноги желтые, крылья желтоватые. Зимуют самки в растительных остатках; *Trips tabaci Lindemann* – табачный трипс. Самка – 0,8–0,9 мм, тело светло-желтое. Характерный признак – третий членик усиков желтоватый, передние крылья тоже желтоватые. Повсеместно распространены виноградный трипс (*Drepanothrips reuteri Usel*) и тонкоусый трипс (*Frankfiniella tenuicornis*).

В конце июля, как правило, увеличивается количество хищных трипсов. Наиболее распространенный среди них *Aelotrips intermedius,* принадлежащий к роду *Scolotrips,* и имеющий существенное значение в ограничении численности трипсов- фитофагов и клещей.

Акарофауна виноградной лозы представлена 82 видами, 37 из которых являются акарифагами [13].

Согласно исследований ННЦ «ИВиВ им. В.Е.Таирова» за период с 1982 года на виноградниках юга Украины определено 17 видов клещей, принадлежащих к разным трофическим группам. Питаясь на листовом аппарате, клещи вызывают глубокие патологические изменения виноградного растения. Поврежденные клещами кусты, преждевременно теряют листья, что отрицательно влияет на вызревание лозы и продуктивность насаждений в последующие годы. В большинстве случаев патологические изменения провоцируют представители семейств *Tetranychidae* – обыкновенный паутинный (*Tetranychus urticae* Koch.), садовый паутинный (*Schizotetranychus pruni* Oud.**)** и *Eriophyidae* – войлочный *(Eriophyes vitis* Pgst.*),* почковый (*Eriophyes vitigineusgemma* Mal.)., листовой (морщинистый) клещ (*Calpitrimerus vitis* Nal.).

В последнее время разработаны основы стратегии перехода к безопасному регулированию численности вредителей сельскохозяйственных культур или управления развития популяций вредных организмов, которые в агроэкосистемах реализуются путем разработки интегрированных систем защиты насаждений. Современные интегрированные системы защиты виноградных насаждений предусматривают селективное внесение пестицидов соответственно стадиям развития как вредных, так и полезных организмов, фаз вегетации виноградного растения с учетом метеорологических и ряда других факторов. Учитывая, что пестициды нового ассортимента безопаснее с экологической точки зрения и обеспечивают высокую эффективность при низких нормах расхода, возможна разработка такой системы защиты с использованием химических средств защиты растений, при которой риск от применения пестицидов

минимальный. Применение такой схемы защиты насаждений уже на этапе планирования защитных мероприятий дает возможность выбрать оптимальный вариант с учетом экономического эффекта и экологической безопасности.

Существенное значение интегрированного регулирования численности вредителей винограда в современных технологиях защиты насаждений и получения экологически чистой продукции имеет использование трофических связей энтомо- (акаро-) комплекса каждого конкретного ампелоценоза.

Одним из основных элементов современных технологий оптимизации агроэкосистем и получения экологически чистой продукции является применение биологических средств защиты растений.

МЕТОДИКА И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования проводились методами полевого опыта с целью проведения мониторинга сосущих (цикадовых трипсов, клещей) вредителей, наблюдений за развитием полезной фауны и определения новых видов на фоне современных систем защиты виноградных насаждений, методами лабораторного опыта для проведения учетов насекомых и идентификации видов.

Опыты проводились в ГП «ОХ Таировское» ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова» на участках винограда сортов Сухолиманский белый, Одесский черный, Мускат одесский, Одесский сувенир, Мускат таировский, Аркадия. Эффективность действия биологических препаратов проверяли на сорте Сухолиманский белый.

Численность цикадовых определяли по принятым методикам, ежедекадно, из расчета колличества экземпляров на 100 см^2 листовой поверхности. Проведение испытаний биопрепаратов с целью определения технической эффективности предусматривало:

1. Изучение развития вредителей на фоне современных систем защиты виноградных насаждений методом маршрутных визуальных обследований и фитосанитарных учетов.

2. Непосредственную обработку заселенных вредителями кустов.

3. Наблюдения за развитием и учеты вредных объектов после обработки.

4. При необходимости повторное внесение биопрепарата и учеты вредных объектов после обработки.

5. Анализ и статистическую обработку полученных данных с использованием стандартных компьютерных программ [14].

Эффективность действия защитных мероприятий вычисляли по формуле Гендерсона и Тилтона:

$$E=100 \times \left(1-\frac{A \times в}{a \times B}\right) \%$$, где

А – численность вредителя в опыте после обработки;

а – численность вредителя в опыте до обработки;

В – численность вредителя в контроле после обработки;

в – численность вредителя в контроле до обработки.

(Сроки определения эффективности зависят от препаратов и составляют от 3 до 7 дней) [15]. Опыты закладывались на сорте винограда Сухолиманский белый, сформированного по типу высокоштамбового кордона с высотой штамба 70 см. В опыте изучалась техническая эффективность биологических препаратов Актофит, Боверин БТ и их смеси относительно цикадовых, трипсов, клещей. Варианты опыта:

Вариант 1 – Актофит (0,01% рабочий раствор). Актофит – биологический инсектицид контактно-кишечного действия, содержащий комплекс природных авермектинов – специфических природных нейротоксинов, продуцируемых непатогенным почвенным грибом *Streptomices avermitilis.* Попадая в организм вредителя кишечным или контактным путем, они пагубно действуют на их нервную систему.

Вариант 2 – Боверин БТ (0,05% рабочий раствор). Боверин БТ – культуральная жидкость содержащая мицелий и споры энтомопатогенного гриба *Beauveria bassiana.* Энтомопатогенный гриб при прорастании в полость тела вредителей выделяет токсины вызывающие их гибель.

Вариант 3 – Актофит (0,01% рабочий раствор) + Боверин БТ (0,05% рабочий раствор)

Вариант 4 – Контроль (обработка водой).

В каждом варианте опыты проводились на 50 кустах винограда. Учеты гибели вредителей в вариантах опыта проводили через 48 и 72 часа. По количеству живых экземпляров насекомых, которые находились на учетных листьях определена техническая эффективность препаратов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

В связи с тем, что количество сосущих вредителей возрастает, введение в разработанные региональные системы защиты виноград-

ных насаждений специальных дополнительных обработок инсектицидами увеличит как пестицидную нагрузку на окружающую среду, так и расходы на дополнительные обработки, возник вопрос внедрения системы интегрированной защиты, базирующейся на экологической и биоценологической основе с учетом экономических показателей технологии защиты. Современные интегрированные системы защиты растений включают применение биологического метода защиты растений в качестве необходимого компонента с разной степенью биологизации – для защиты растений в закрытом грунте с преимущественным применением полезных организмов, при котором химической защите отведена роль страхового механизма; для защиты растений в открытом грунте с чередованием обработок химическими и биологическими препаратами, для снижения химического пресса и устойчивости популяций вредных организмов к пестицидам; разовое внесение биологических средств защиты растений для решения конкретных задач по регулированию численности отдельных видов вредных организмов [16].

Практически все биологические препараты, разрабатываемые для защиты виноградных насаждений в Украине и ряд зарубежных, проходят испытания в ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова». Нами были изучены следующие биологические препараты: Планриз, Триходермин, Пентафаг, Гаупсин, Боверин, Лепидоцид, Актофит и др. Относительно вредителей эффективность биологических препаратов Гаупсин, Боверин, Лепидоцид, Актофит была в пределах 66,0–71,6%.

В условиях ограничивающих применение химических средств защиты биологические препараты реально могут контролировать численность вредных организмов, но следует учитывать, что в отдельных случаях на определенных участках осуществляется до девяти обработок.

В связи со значительным увеличением численности сосущих вредителей изучена техническая эффективность ряда биологических препаратов.

По результатам опыта, изучаемые биологические препараты Актофит, Боверин БТ и их смесь – Актофит + Боверин БТ, достаточно эффективны для ограничения численности цикадовых. Перспективным, по результатам опыта, является применение смеси биологических препаратов Актофит – (0,01% рабочий раствор) + Боверин БТ (0,05% рабочий раствор), тех-

Таблица

Техническая эффективность биологических препаратов относительно сосущих вредителей

(ГП «ОПХ Таировское» ННЦ «ИВиВ им. В.Е. Таирова», сорт Сухолиманский белый, 2010–2012гг.)

Варианты опыта	Эффект. действия относительно клещей, %		Эффект. действия относительно трипсов, %		Эффект. действия относительно цикад, %		Техническая эффективность относительно сосущих вредителей, %
	через 48 ч.	через 72 ч.	через 48 ч.	через 72 ч.	через 48 ч.	через 72 ч.	
Актофит (0,01% рабочий раствор)	63,6	69,3	42,6	64,9	65,3	76,2	70,1
Боверин БТ (0,05% рабочий раствор)	37,7	42,7	37,3	68,1	71,2	79,5	63,4
Актофит (0,01% рабочий раствор) + Боверин БТ (0,05% рабочий раствор)	58,9	61,3	45,4	80,3	75,9	83,9	75,2
Контроль (без обработки)	-	-	-	-	-	-	-
$НСР_{05}$	1,81	0,95	1,1	1,69	1,52	0,99	1,65

ническая эффективность которой относительно цикад через 48 часов после применения составляла 75,9%, а через 72 часа – 83,9%.

Проведенные учеты гибели трипсов после обработки насаждений биопрепаратами, свидетельствуют о высокой технической эффективности смеси препаратов Актофит (0,01% рабочий раствор) + Боверин БТ (0,05% рабочий раствор), которая через 72 часа составляла 80,3%.

На отобранных для анализа листьях винограда параллельно были проведены учеты гибели клещей фитофагов, которые подтвердили определенное акарицидное действие изучаемых биопрепаратов. Согласно результатам опытов, с точки зрения токсичности относительно клещей-фитофагов (при условии их превалирования в ампелоценозе) целесообразно применение биопрепарата Актофит, техническая эффективность которого выше чем у Боверина и смеси двух препаратов.

По результатам опыта определена суммарная эффективность биологических препаратов Актофит (0,01% рабочий раствор), Боверин БТ (0,05% рабочий раствор) и их смеси – Актофит (0,01% рабочий раствор) + Боверин БТ (0,05% рабочий раствор), относительно наиболее распространенных сосущих вредителей в условиях Северного Причерноморья (таблица).

Таким образом, определено, что техническая эффективность смеси биологических препаратов Актофит (0,01% рабочий раствор) + Боверин БТ (0,05% рабочий раствор) относительно наиболее распространенных сосущих вредителей в условиях Северного Причерноморья находится на уровне 75% и может использоваться для регулирования их численности, что особенно важно в условиях, ограничивающих применение химических средств защиты винограда.

ВЫВОДЫ

В следствие климатических изменений в условиях Северного Причерноморья возросло количество сосущих вредителей, в частности клещей, трипсов, цикад. Анализ климатических и гидроэдафических факторов развития сосущих вредителей в сравнении с вредителями имеющими грызущий ротовой апарат, показал, что термопреферендум этих видов вредителей несколько выше и повышение температуры внешней среды не влияет существенно на развитие популяции в целом.

В условиях региона из представителей подотряда Цикадовых (*Auchenorrchyncha*) наиболее распространены следующие насекомые: цикадка буйвол (*Stictocephala bubalus* F. (сем. *Membracidae*)), цикадка зеленая (*Cicadella viridis* L.), цикадка желтая (*Empoasca pteridis* Dhlb.), цикадка виноградная (*Empoasca vitis*), принадлежащие к семейству *Cicadellidae*. Обнаружена цитрусовая цикадка (*Metcalfa pruinosa*) – вредитель-полифаг, представляющий опасность для винограда, многочисленных культурных и дикорастущих видов растений.

В результате исследований выявлено 7 видов из отряда *Thysanoptera,* принадлежащих к семействам *Aelotripidae* и *Tripidae*.

Из 17 видов клещей, принадлежащих к разным трофическим группам, наиболее вредоносными являются представители семейств *Tetranychidae* – обыкновенный паутинный (*Tetranychus urticae* Koch.), садовый паутинный (*Schizotetranychus pruni* Oud.) и *Eriophyidae* – войлочный (*Eriophyes vitis* Pgst.), почковый (*Eriophyes vitigineusgemma* Mal.), листовой (морщинистый) клещ (*Calpitrimerus vitis* Nal.).

На ограничение численности этих вредителей влияют биологические препараты Актофит, Боверин БТ и их смесь – Актофит + Боверин БТ. Перспективным, по результатам опыта, является применение смеси биологических препаратов Актофит (0,01% рабочий раствор) + Боверин БТ (0,05% рабочий раствор).

ЛИТЕРАТУРА

1. Власов В.В., Лянной А.Д., Спектор Я.С. Состояние и основные направления развития виноградарства и питомниководства Украины на период до 2020 года. Виноградарство и виноделие XXI столетия. Одесса, 2005, с. 98–104.

2. Рибак Р.Л. Інформаційна база даних з аналізу фітосанітарного ризику, прогнозу появи та поширення карантинних організмів.// Матеріали всеукраїнської конференції «Фітосанітарна безпека та біоекологія застосування пестицидів», Чернівці, 2010, с. 58– 62.

3. Симонов В.Є. Вступне слово// Матеріали всеукраїнської конференції «Фітосанітарна безпека та біоекологія застосування пестицидів». Чернівці, 2010, с. 6–7.

4. Пилипенко Л.А. Сучасні фітосанітарні ризики аграрного виробництва в країнах Євросоюзу та Україні/ Л.А. Пилипенко// Карантин і захист рослин., 2011, № 6, с. 1–4.

5. Ляшенко Г.В. Оцінка мінливості агрокліматичних умов вегетаційного періоду і адаптивних реакцій винограду у зв'язку зі зміною клімату/Г.В. Ляшенко, Е.Б. Мельник, В.І. Суздалова// Міжвідомчий тематичний науковий збірник Виноградарство і виноробство, 2007, № 44, с. 59–67.

6. Дрозда В.Ф. Грунтові шкідники / В.Ф.Дрозда// Захист рослин і карантин. 2003, № 6, с. 8–11.

7. Кочерга М.О., Чайка В.М. Динаміка чисельності озимої совки як прояв біологічного ритму популяції // М.О. Кочерга, В.М. Чайка. Захист і карантин рослин. Міжвідомчий тематичний науковий збірник, 1999, Вип. 45, с. 71–76.

8. Власов В.В., Константинова М.С., Мулюкина Н.А., Шматковская Е.А. Справочник по защите винограда. К.:ТОВ «Юнівест Медіа», 2011, 143 с.

9. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений, в трех томах. Том I. Вредные нематоды, молюски, членистоногие (часть первая)/ Васильев В.П. (ред), с. 469.

10. Касьянов А.М. Ріпаковий квіткоїд (*Meligethes aeneus* F.) на посівах озимого та ярого ріпаку в умовах Центрального Лісостепу України // А.М. Касьянов. Карантин і захист рослин. 2011, № 8, с. 9.

11. Радіоновська Я.Е. Бавовникова совка на промислових виноградниках південно-східного Криму // Я.Е Радіоновська. Карантин і захист рослин. 2008, № 2, с. 19.

12. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Под общей акад. АН УССР В.П. Васильева. К.: Урожай, 1987, 439 с.

13. Мальченкова Н.И., Чубинишвили Ц.И. Акарокомплекс виноградной лозы. Кишинев, Изд-во «Штиинца», 1980, 102 с.

14. Методика проведення державних випробувань біопрепаратів/ [Константинова М.С., Мурадян О.Л., Лещенко А.О. і інш]. ННЦ «ІВіВ ім. В.Е. Таїрова», 2012, 10 с.

15. Методики випробування і застосування пестицидів/ [Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П. і інш] Під ред. С.О. Трибеля. К.: Світ, 2001, 448 с.

16. Биологические средства защиты растений и их применение. Под ред. В.И. Богач. Одесса, 2012, 32 с.

УДК: 663.224:663.15

ИЗМЕНЕНИЕ АРОМАТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА В ВИНОМАТЕРИАЛАХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЛЫХ ИГРИСТЫХ ВИН РЕЗЕРВУАРНЫМ СПОСОБОМ ПО УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ТРОЦКИЙ Иван Николаевич, директор Минского завода виноградных вин, докторант НПИСВиПТ Республики Молдова

РЕЗЮМЕ: **В статье приведены результаты исследований по изучению изменения ароматических веществ вина на этапе купажирования, технологических обработок и вторичного брожения резервуарной смеси.**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**: виноматериалы для игристых вин, игристые вина, глицерин, 2,3-бутиленгликоль, приведенный экстракт, вторичное брожение, резервуарная смесь, физико-химические показатели.**

ВВЕДЕНИЕ

Одной из актуальных задач в улучшении качества белых игристых вин является изучение ароматического комплекса виноматериалов на основных этапах технологического процесса производства игристых вин резервуарным способом [1, 2, 3].

В связи с этим, представляет особый научный интерес проведение исследований по изучению изменения ароматических веществ вина на этапе купажирования, технологических обработок и вторичного брожения резервуарной смеси.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве объекта для исследований были отобраны производственные партии сортовых виноматериалов, выработанные из винограда сортов Шардоне и Совиньон (объемом 2 400 dal), купажи из данных ассамбляжей (объемом 2 400 dal) и игристые вина после вторичного брожения марки «брют».

Все опыты были проведены с виноматериалами, выработанными в сезон виноделия 2011 года на винзаводе „Vierul-Vin" Республики Молдова, а производственные опыты были проведены на Минском заводе виноградных вин (МЗВВ) в течение 2012–2013 гг.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

На первом этапе исследований были определены изменения основных физико-химических показателей ассамбляжей и купажей виноматериалов, а также игристых вин по всем этапам технологического производства белых игристых вин (при производстве «Советского Шампанского»). Полученные данные о физико-химическом составе ассамбляжей, купажей и игристых вин, а также дегустационные характеристики приведены в таблице 1.

Как следует из данных представленных в таблице 1, в процессе производства белых игристых вин наблюдается уменьшение объемной доли этилового спирта после технологических обработок и его увеличение после процесса вторичного брожения. Аналогичные изменения наблюдаются в содержании приведенного экстракта и титруемых кислот в исследованных виноматериалах и игристых винах (табл.1). Значение ОВ-потенциала во всех исследуемых образцах вин на всех этапах технологического процесса снижается, однако в незначительной степени. Особый интерес представляет анализ физико-химических показателей, полученных игристых вин из купажа виноматериалов Шардоне и Совиньон в соотношении 1:1 и сортового игристого вина Шардоне. Как следует из данных представленных в таблице 1, купажное игристое вино заметно уступает сортовому.

Белое игристое вино, полученное из купажа виноматериалов Шардоне и Совиньон (1:1), характеризуется средними значениями показателей физико-химического состава исходных виноматериалов, однако значительно уступает белому вину, приготовленному из сортового Шардоне, по содержанию приведенного экс-

Таблица 1

Изменение физико-химического состава ассамбляжей и купажей виноматериалов Шардоне и Совиньон в процессе производства белых игристых вин (урожая 2011 г.)

Физико-химические показатели	Шардоне		Совиньон		Купаж Шардоне и Совиньон (50:50)	Игристое вино (купаж)	Игристое вино Советское Шампанское «Шардоне»
	Исходный	После обработки препаратом «Сенсовин»	Исходный	После обработки препаратов «Сенсовин»			
Объемная доля этилового спирта, %	11,7	11,5	11,1	10,9	11,2	12,1	12,5
Массовые концентрации:							
- титруемых кислот, g/dm³	6,2	6,1	6,1	5,9	6,0	6,1	6,2
- летучих кислот, g/dm³	0,46	0,44	0,48	0,46	0,46	0,52	0,48
- сернистого ангидрида, mg/dm³	99	90	113	108	99	112	102
- приведенного экстракта, g/dm³	18,1	18,1	17,8	17,5	17,7	18,0	18,5
- сахаров, g/dm³	1,0	1,0	1,2	1,2	1,1	1,2	1,2
pH	3,20	3,31	3,30	3,32	3,29	3,27	3,28
ОВ-потенциал, mV	186	180	198	192	188	182	178
Дегустационная оценка, балл	7,95	8,05	7,90	8,00	8,00	8,80	9,00

Таблица 2

Изменение нелетучего состава ассамбляжей и купажей виноматериалов Шардоне и Совиньон в процессе производства белых игристых вин на МЗВВ

Физико-химические показатели	Шардоне		Совиньон		Купаж Шардоне и Совиньон (50:50)	Игристое вино (купаж)	Игристое вино Советское Шампанское «Шардоне»
	Исходный	После обработки препаратом «Сенсовин»	Исходный	После обработки препаратом «Сенсовин»			
Массовые концентрации:							
- приведенного экстракта, g/dm³	18,4	18,1	17,8	17,5	17,7	18,1	18,5
- глицерина, g/dm³	5,1	4,6	4,4	4,1	4,3	4,6	5,0
- 2,3-бутиленгликоля, mg/dm³	314,6	237,0	286,5	205,1	224,2	198,2	224,2
- винной кислоты, g/dm³	1,6	1,5	1,8	1,7	1,6	1,6	1,6
- яблочной кислоты, g/dm³	1,45	1,3	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3
- молочной кислоты, g/dm³	1,2	1,2	1,8	1,6	1,4	1,4	1,3
- лимонной кислоты, g/dm³	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- янтарной кислоты, g/dm³	0,8	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8

тракта, титруемых и летучих кислот, а также по показателям ОВ-потенциала.

Поскольку при обработке исходных ассамбляжей виноматериалов препаратом «Сенсовин» было установлено некоторое уменьшение показателя приведенного экстракта, было изучено изменение нелетучего комплекса всех исследуемых образцов вин в процессе производства белых игристых вин на Минском заводе виноградных вин (МЗВВ). Полученные данные представлены в таблице 2.

Как следует из данных, представленных в таблице 2, основные изменения нелетучего комплекса исследованных образцов вин происходят при их обработке препаратом «Сенсовин» и в результате процесса вторичного брожения.

Так, содержание глицерина после обработки уменьшается в обработанных винах на 0,3–0,5 g/dm³, а 2,3-бутиленгликоля – на 67,6–80,4 mg/dm³, что способствует в основном снижению содержания приведенного экстракта. После процесса вторичного брожения резервуарной

Таблица 3

Изменение некоторых компонентов летучего комплекса ассамбляжей виноматериалов Шардоне и Совиньон в процессе производства белых игристых вин

Физико-химические показатели	Шардоне		Совиньон		Купаж Шардоне и Совиньон (50:50)	Игристое вино (купаж)	Игристое вино Советское Шампанское «Шардоне»
	Исходный ассамбл.	После обработки препаратом «Сенсовин»	Исходный ассамбл.	После обработки препаратом «Сенсовин»			
Массовые концентрации:							
- уксусного альдегида, mg/dm³	111,1	58,4	142,0	115,0	89,5	62,1	46,2
- этилацетата, mg/dm³	23,5	19,5	26,5	24,0	27,3	29,7	29,4
- метилового спирта, mg/dm³	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
- высших спиртов, mg/dm³:							
- 2-бутанола	6,4	5,6	9,4	8,4	6,4	<0,5	<0,5
- п-пропанола	140	100,9	136,5	100,0	92,4	106,5	104,0
- изо-бутанола	78,8	75,2	61,2	55,4	78,5	95,7	86,4
- п-бутанола	5,0	4,8	4,8	4,4	5,0	6,4	6,0
- изо-пептанола	321,0	311,3	294,5	290,0	310,0	314,0	304,2

смеси в готовых белых игристых винах наблюдается некоторое повышение приведенного экстракта на 0,4–0,5 g/dm³. Однако следует отметить более высокие показатели нелетучих веществ (глицерина, 2,3-бутиленгликоля) в сортовом вине Шардоне по всем основным физико-химическим показателям, а также по дегустационной оценке (8,8 и 9,00 соответственно) по сравнению с купажным игристым вином, что благоприятно сказывается на качестве готовой продукции. Таким образом, на основании физико-химических показателей исследованных белых игристых вин, а также дегустационных оценок следует заключить, что приготовление белых игристых вин резервуарным способом из сортового Шардоне является перспективным направлением.

В дальнейшем нами было изучено изменение некоторых компонентов летучего комплекса ассамбляжей Шардоне и Совиньон и купажей различных игристых вин, полученных из исследованных виноматериалов в условиях МЗВВ. Полученные данные представлены в таблице 3.

Как следует из приведенных данных в таблице 3, в результате технологической обработки виноматериалов для белых игристых вин препаратом «Сенсовин» наблюдается значительное снижение легко летучих веществ: уксусного альдегида с 111,1 до 58,4 mg/dm³ в ассамбляже Шардоне и с 142,0 до 115,0 mg/dm ³ в ассамбляже Совиньон. В меньшей степени происходит снижение содержания этилацетата в обработанных ассамбляжах виноматериалов от 2,5 до 4,0 mg/dm³ в зависимости от виноматериала. В летучем комплексе также наблюдаются существенные изменения в составе высших спиртов исследованных виноматериалов при их обработке препаратом «Сенсовин», которые в целом положительно отражаются на дегустационную оценку обработанных вин. Так, в результате обработки в Шардоне снижается содержание п-пропанола на 39,1 mg/dm³ и на 36,5 mg/dm³ в Совиньоне. В обработанных ассамбляжах для белых игристых вин снижаются другие компоненты: изо-пентанол – на 4,5–10,7 mg/dm³, изо-бутанол – на 3,6–4,8 mg/dm³ и п-бутанол – на 0,2–0,4 mg/dm³.

В готовых игристых винах по сравнению с исходными купажами также наблюдается некоторое снижение уксусного альдегида на 14,2–37,5 mg/dm³, а также 2-бутанола и незначительное изменение содержания других высших спиртов, что связано с недостаточной продолжительностью контакта дрожжей с компонентами вина при резервуарном способе производства игристых вин.

Кроме проведенных исследований по определению некоторых компонентов летучего комплекса ассамбляжей виноматериалов Шардоне и Совиньон, купажей и игристых вин на различных этапах производства игристых вин, которые были проведены в лаборатории «Контроля качества» НПИСВиПТ, нами были сняты аромограммы указанных образцов виноматериалов и игристых вин.

Основными веществами летучего комплекса в исходных ассамбляжах Шардоне и Совиньон являются ацетальдегид, этилацетат и 1-пропан-2-метил, содержание которых колеблется соответственно от 2,87 до 4,87%, от 37,88 до 45,91% и от 5,20 до 6,6% от общего содержания летучих веществ. Из веществ со средней температурой кипения можно выделить следующие: ацетат-1-бутилен-3-метил, а также 1-бутанол-2-метилацетат, массовая концентрация которых составляет в среднем от 2,17 до 29,80% от общей суммы летучих веществ. Из летучих веществ с высокой температурой кипения в ассамбляжах Шардоне и Совиньон следует отметить этиловый эфир октановой кислоты и этиловый эфир декановой кислоты, а также присутствие очень важных веществ, как лимонен и β-лимонен, которые оказывают значительное влияние на формирование аромата Шардоне и Совиньона.

После обработки исходных ассамбляжей виноматериалов препаратом «Сенсовин» наблюдается некоторое снижение процентной доли ацетальдегида и этилацетата в обработанных винах, а также некоторое снижение ацеталей, что положительно влияет на их качество. Содержание компонентов, входящих в состав высших спиртов, также снижается после обработки виноматериалов.

Аромограмма купажа, состоящего из виноматериалов Шардоне и Совиньон, в соотношении 1:1, представляет собой в целом средние значения компонентов летучего комплекса исходных обработанных вин, что не является характерным для сорта Шардоне и представляет собой некоторые улучшения для сорта Совиньон. Таким образом, аромограмма купажа представляет в усредненной форме ароматику Шардоне и Совиньона, что способствует получению готовых игристых вин среднего качества. Исходя из этого, необходимо разработать новые технологические приемы при производстве игристых вин, которые позволили бы получить вина, характерующиеся более выраженными сортовыми, цветочными тонами, что способствовало бы улучшению качества белых игристых вин. С этой целью в производственных условиях было получено игристое вино из сортового Шардоне, который имеет более высокие содержания лимонена и β-лимонена и других ценных компонентов ароматических веществ, являющиеся ответственными за сортовые особенности сорта винограда Шардоне. Содержание лимонена и β-лимонена в игристом вине «Шардоне» в 2,5 раза выше, чем в купажном игристом вине.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из полученных данных, а также с целью производства высококачественных игристых вин, впервые в Республике Беларусь была разработана «Технологическая инструкция по производству Советского Шампанского «Шардоне» (ТИ ВУ 190130976.033-2012), утвержденная 03.05.2012. Годовой выпуск Советского Шампанского «Шардоне» составляет 50 тысяч бутылок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Taran N., Soldatenco E., Ponomariova I., Antohi M. Studiul şi elaborarea regimurilor tehnologice inovative în producerea vinurilor spumante originale. Simpozion ştiinţific internaţional „Horticultura modernă – realizări şi perspective”, dedicat aniversării a 70-a de la fondarea Facultăţii de Horticultură, 23–25 septembrie 2010. Lucrări ştiinţifice, volumul 24 (2), Chişinău, 2010, p. 154–157.

2. Taran N., Ponomariova I., Soldatenco E. Noi elemente inovative tehnologice în producerea vinurilor spumante. Conferinţa ştiinţifico-practică „Vinul în Mileniul III – probleme actuale în vinificaţie”. 24–25 noiembrie 2011. Chişinău, p.76–79.

3. В.Н. Ежов, Б.А. Виноградов, Е.К. Скорикова, Т.В. Черноокова, Л.С. Задорожная, Н.Н. Болотова. Влияние отдельных групп ароматобразующих веществ на формирование букета игристого вина // Магарач. Виноградарство и виноделие, № 3, 2000, с. 25–27.

НАУЧНАЯ РЕЦЕНЗИЯ – ***Евгения Солдатенко, доктор хабилитат технических наук.***

Материал представлен 10.09.2014.

OMAGIU ADUS PROFESORULUI-NOVATOR ÎN OENOLOGIE – **GHEORGHE AGABALIANŢ**

110 ANI DE LA NAŞTERE

Ziua Naţională a Vinului marcată anul acesta pe 4-5 octombrie a coincis cu sărbătorirea jubileelor unor savanţi notorii în oenologie. De data aceasta avem prilejul să trecem în revistă glorioasa cale profesională a unui corifeu din ramura vitivinicolă internaţională – 110 ani de la naşterea lui Gh. Agabalianţ (05.10.1904), cunoscut profesor universitar, Om Emerit în ştiinţă şi tehnică din Federaţia Rusă, laureat al mai multor premii de stat, şeful Catedrei de vinificaţie a Institutului Industriei Alimentare din Moscova, autor a multor brevete de invenţie şi manuale.

Talentatul oenolog a reuşit să abordeze novativ şi complex multe direcţii oenologice: prelucrarea materiei prime, stabilizarea şi maturarea vinului, tehnologia fabricării vinurilor speciale şi efervescente, a vinului pelicular, având inovaţii în distilarea şi maturarea accelerată a vinului şi distilatelor, brandy, divinului (coniac).

Premisele care au favorizat formarea lui ca specialist renumit în domeniul vinificaţiei au fost mai multe: s-a născut în zona vitivinicolă Kizlear (Daghestan) într-o familie preocupată chiar de această ramură veche, tradiţională în Caucaz, a avut posibilitatea să studieze într-o instituţie-model, absolveşte (a.1930) Institutul Agronomic din Novocerkassk. Este invitat să activeze în laboratorul experimental fondat la Novocerkassk de N. Prostoserdov, acolo unde îşi începe cercetările sale şi P. Ungurean, institut care ulterior serveşte drept bază pentru crearea Institutului Ştiinţific al Viei şi Vinului din Rusia. Pe parcursul a zece ani de activitate în laborator a elaborat şi a implementat multe idei novatoare în vinificaţie. În anul 1933 vede lumina tiparului o carte rară – «Химия и методы исследования продуктов переработки винограда», avându-l în calitate de coautor pe profesorul A.M. Frolov-Bagreev.

În activitatea sa de cercetare Gheorghe Agabalianţ a aplicat în oenochimie metode microinstrumentale. După susţinerea tezei de doctor (1937) se transferă la Institutul de Viticultură şi Vinificaţie din Krasnodar, astăzi Institutul Politehnic. Din anul 1943 conduce catedra de profil şi pregăteşte mai mulţi aspiranţi-doctoranzi, având în vizor studiul proceselor în majoritatea tipurilor de vin. În anii 1943–1961, în calitatea sa de şef de catedră, efectuează multiple cercetări ştiinţifico-inovaţionale, activând o perioadă în calitate de şampanist principal la Abrau-Diurso, după plecarea lui A. Frolov-Bagreev la Moscova. În colaborare cu acesta din urmă publică preţioasa carte «Химия вина», iar mai târziu (în a.1954) iese de sub tipar altă carte „Controlul tehnico-chimic la producerea vinurilor spumante”, care a servit drept model pentru apariţia în 1969 a valoroasei cărţi «Химико-технологический контроль виноделия».

Chiar de la începutul carierei de cercetare (1940), lansând ipoteza prezenței formei chimic-legate a acidului carbonic în mediul ermetic sub presiune al spumantelor, discipolii săi. A. Merjanian, E. Kozenko, L. Parfentiev, S. Avachianț şi alții au confirmat legătura CO_2 prin ionii de hidrogen cu aminoacizii şi alcoolii vinului, au studiat forma legată a bioxidului de carbon, responsabilă de degajarea bulelor de gaze şi perlarea îndelungată în pahar. În aşa mod a apărut teoria şampanizării vinului, argumentată din punct de vedere fizico-chimic şi biochimic. Lucrările ştiințifice inițiate de E. Drboglav, O. Zaharina, N. Glonina, E. Kozenko, L. Dubinciuk sub îndrumarea profesorului Agabalianț în laboratorul ramural al tehnologiei vinurilor spumante, deschis în cadrul renumitei fabrici de spumante din Moscova, au scos în evidență mecanismul biochimic al procesului de şampanizare, formării şi maturării acestei categorii, metabolismul levurilor şi rolul autolizatului în acumularea CO_2 chimic-legat. Mai mult ca atât, la fabrica din or. N.-Novgorod (Gorki, 1950) se implementează metoda de şampanizare în flux. Rezultatele pozitive obținute i-au permis ca împreună cu A. Merjanian şi S. Brusilovski să aplice această metodă la scară industrială (a.1954) la fabrica sus-numită din Moscova, între timp devenită experimentală. Metoda fiind eficientă şi patentată, licența ei a fost solicitată şi cumpărată de un şir de țări vinicole.

Lucrările ştiințifice privind fizico-chimia spumantelor, capacitatea de absorbție, rolul coeficientului viscozității vinului, rolul adeziunii gaz-CPA (ПАВ) şi timpul eliminării-degajării bulelor de CO_2 au fost continuate de A. Merjanian şi colaboratorii din Krasnodar. A fost testat un set larg de levuri (E. Kvasnikov, N. Sarişvili), efectuate operații de dezoxigenare preventivă (V. Maiorov, S. Brusilovski, E. Filipov, A. Oreşkina,), selectate soiuri şi cupaje potrivite pentru spumante în diverse regiuni viticole (A. Frolov-Bagreev, P. Ungurean, K. Popov, N. Ohremenko).

În vizorul cercetărilor efectuate sub conducerea lui Gh. Agabalianț s-a aflat ameliorarea proceselor distilării vinului şi maturării distilatelor obținute; au fost stabiliți coeficienții volatizării substanțelor volatile în procesul fermentării vinului şi îmbogățirii spirtului cu componentele noi obținute, a fost renovat utilajul de distilare în flux. Începând cu anul 1955, producătorii de brandy încep să utilizeze la maturarea distilatelor metoda nouă propusă de profesor – în cisterne emailate ermetice căptuşite cu doage de stejar în regim optimizat (termic şi de oxigenare). În cei 3-5 ani de maturare, au fost evitate pierderi enorme de spirt, metoda fiind recunoscută de toate unitățile specializate. Actualmente în Republica Moldova peste 85% din distilate sunt maturate după această metodă, care imită procesele fizico-biochimice din capilarele butoiului de stejar studiate anterior. Oxidarea polifenolilor contribuie la îmbogățirea mediului cu piroxizi, donatori intermediari ai ionilor de hidrogen sau hidroxili pentru componentele chimice slab-reagente, astfel acumulându-se efectiv aldehide aromatice de tip vanilină, alcooli aromatici-coniferilici cu nuanțe de ciocolată, substanțe care înnobilează miraculoasa băutură.

Aceste tehnologii au fost implementate cu succes de colaboratorii maestrului şi în domeniul maderizării vinului. La propunerea profesorului Agabalianț a fost brevetată metoda maturării termice a vinului şi intensificării proceselor de portweinizare şi maderizare la vinurile speciale îmbogățite cu complexul aldehido-acetalic, aplicate în republica noastră la fabricarea vinurilor Prometeu, Luceafăr şi cele peliculare (Ialoveni). Apropo, referitor la vinul Heres, înalt apreciat de savant, au fost inventate metode de heresare şi învechire a vinului respectiv în flux continuu în regim de hiperconcentrație de levuri, enzimele cărora catalizează formarea masivă a acetalilor proprii acestui tip de vin. Însă în urma studierii supraoxidării vinurilor naturale seci a fost stabilit că responsabili de aceasta sunt nu atât aminoacizii, cât surplusul acetoaldehidei din vin, acumulată în prezența catalizatorilor minerali – metalele grele.

Numeroasele studii ne-au permis nouă, urmaşilor marelui savant, să modelăm şi să perfecționăm un şir de operații tehnologice, sporind considerabil calitatea producției pentru a-i asigura competitivitatea pe piețele internaționale. Modernizarea tehnică la procesarea strugurilor în regim refrigerat, limpezirea mustului în vase de inox, în prezența unor enzime speciale, presarea pneumatică şi hidraulică a boştinei scurse la fel în vase de inox – acestea sunt doar câteva operații care exclud îmbogățirea cu substanțe coloidale şi metale. Ca urmare, se reduce conținutul aldehidelor, obținem cu siguranță partide mari de vinuri slab oxidate de culoare verzuie, altele de un roze impecabil, cu aromă de flori, coacăză, migdal sau citrice şi gust pur, armonios, fin, plăcut post-expresiv. Toate lucrările ştiințifice ale savantului au fost incluse (a.1972) în volumul «Избранные работы по химии и технологии вина, шампанского и коньяка», carte care este prezentă în bibliotecile multor specialişti.

Liviu VACARCIUC,
conferențiar universitar, doctor,
membru al Uniunii Oenologilor din Moldova,
laureat al Premiului Academiei Agrare din Ucraina

MIHAIL GHERASIMOV: PROFESOR-OENOLOG, CHIMIST RENUMIT

130 DE ANI DE LA NAŞTERE

Jubileul renumitului oenolog Mihail Gherasimov a fost consemnat în această toamnă (n. 09.10.1884). Studiile superioare le-a făcut la Universitatea „M. Lomonosov” din Moscova, absolvind cu succes Facultatea Ştiinţe ale naturii.

Îşi începe activitatea (a.1909) la Catedra de chimie organică a prestigioasei universităţi sub conducerea pământeanului nostru, renumitul chimist N. Zelinschi. Dar în 1910 se aliniază la protestele cauzate de disponibilizarea unor profesori cu renume de la universitatea sus-menţionată şi este concediat, retrăgându-se la una din instituţiile superioare de învăţământ din Voronej. Dar şi aici nu se reţine mult. Agravarea stării sănătăţii îl impune să se stabilească în sudul Rusiei, la Abrau-Diurso, leagănul vinificaţiei (spumantele cneazului Lev Goliţin). Aici obţine funcţia de şef al laboratorului de oenochimie şi capătă o bogată experienţă în domeniul vitivinicol. Activează mai mulţi ani alături de A.M. Frolov-Bagreev şi cunoscutul vinificator E.A. Vedeli.

În anul 1923 Mihail Gherasimov este invitat în calitate de oenolog în laboratorul de cercetări din cadrul Institutului Magaraci, apoi devine şef al secţiei vitivinicole la Grădina Botanică Nichita (Gurzuf), unde efectuează o serie de cercetări de rezonanţă: selectarea levurilor locale, elaborarea tehnologiei de fabricare a vinurilor de desert, ameliorarea maturării vinului la tratarea termică complexă, crearea vinului special pelicular (Heres). Această preocupare a rămas în vizorul profesorului pe parcursul întregii sale activităţi: la Tbilisi (1931–1932), Tel Aviv (1932–1936), Moscova (1936–1969). În 1936 este numit vinificator-şef la Narkomatul Industriei Alimentare (pe vremea lui A. Mikoian), iar în anul 1938 – inginer-şef la „Glavvino”.

În 1941 susţine teza de doctorat, iar în 1944 obţine titlul de profesor, în acelaşi an învrednicindu-se şi de titlul Om emerit în ştiinţă şi tehnică din Federaţia Rusă. Începând cu anul 1949, activează în calitate de profesor titular la Catedra de oenologie a Institutului de Industrie Alimentară din Moscova, iar din 1953 este numit şef de catedră la aceeaşi instituţie. Depune mari eforturi pentru pregătirea tinerilor specialişti, tipăreşte câteva ediţii ale renumitului manual «Технология вина», este coordonatorul Comisiei Centrale de degustare a vinurilor, membru al Colegiului de redacţie al revistei «Виноделие и виноградарство», publică zeci de articole, recenzii. Pentru merite deosebite în domeniul oenologiei M. Gherasimov s-a învrednicit de trei ordine „Drapelul Roşu de Muncă” (a.a.1942, 1948, 1955).

Meritele profesorului au fost înalt apreciate nu doar în ţară, ci şi peste hotare. Este ales membru al Oficiului Internaţional al Viei şi Vinului (Paris), membru corespondent al Academiei vitivinicole din Italia (1961), i se conferă titlul doctor honoris causa al Institutului Vitivinicol din Ungaria (1963). Colegii de breaslă i-au apreciat mult competenţa, modestia, simplitatea, activitatea obştească vastă. Ilustrul profesor universitar Mihail Gherasimov s-a bucurat de un respect deosebit printre vinificatorii mai multor ţări, inclusiv Republica Moldova. Tezaurul lăsat pe altarul vitivinicol nu va fi uitat, meritele lui au o rezonanţă mondială şi noi, vinificatorii care am studiat disciplina din manualele marelui profesor, îi aducem prin aceste rânduri un omagiu de profundă recunoştinţă.

Vița-de-vie în legende și tradiții

Vinul cuceritor

Însuşirea vinului de a subjuga pe om „după al doilea pahar” ne este relevată şi într-o legendă egipteană, pe care o rezumăm după Emil Ludwig.

Cu trei mii de ani în urmă, vestita şi frumoasa regină din Saaba, împodobită cu aur şi pietre preţioase, s-a dus la Ierusalim să cunoască un rege tot atât de frumos şi de celebru, regele Solomon, din a cărui gură izvorau poveşti fără seamăn, gânduri înţelepte şi faimoase cântece de dragoste.

Deşi din prima clipă simpatia a fost reciprocă, regina din Saaba l-a ţinut la distanţă pe înflăcăratul rege şi a refuzat să locuiască în palatul regal, dar s-au întâlnit seri de-a rândul pentru a discuta toate problemele lumii şi ale filozofiei. Numai în ajunul înapoierii în ţara sa, regina consimţi să petreacă ultima noapte în palatul regelui, cerând însă să-i făgăduiască că o va respecta.

Înţeleptul Solomon organiză o primire măreaţă în palatul său. Bucătarii au pregătit mâncărurile cele mai alese, iar pivnicerii au scos vinurile cele mai rare pentru acest ospăţ de adio. Vinul cel bun a fost mai cuceritor decât toată înţelepciunea, elocvenţa şi farmecul regelui: „Te dezleg de jurământ, spuse regina, după câteva pahare, dacă îmi mai dai să beau”. Regele i-a satisfăcut dorinţa şi plecarea a fost amânată... Abia atunci când curtea a observat că regina va avea un copil, ea s-a decis în sfârşit să plece. Pe drumul de înapoiere regina născu un băiat, pe care-l numi Menelik-ibn-Hakim (fiul înţeleptului) şi care mai târziu deveni rege.

Vinul amestecat cu apă

Istoricul grec Philochorus a transmis următoarea legendă despre Dionysos „cel integru”:

Amphyction, un rege legendar al Atenei, a fost iniţiat de însuşi Dionysos să amestece vinul cu apă înainte de a-l bea, în felul acesta poporul, urmându-i pilda, a fost în stare să-şi menţină demnitatea, pe când înainte, când se consuma vinul curat, oamenii erau zăpăciţi de băutură. În semn de recunoştinţă, Amphyction a consacrat un altar „integrului” Dionysos, protectorul fructelor şi al viţei-de-vie. De atunci a dăinuit obiceiul să se guste la începutul mesei o singură înghiţitură de vin curat, invocând numele puternicului zeu. În felul acesta se amintea băutorilor despre cumpătare şi demnitate: în restul petrecerii consumându-se vinul amestecat cu apă. Desigur că această concepţie contrazice regulile degustării (pe care grecii înşişi le-au învăţat la scurt timp după aceea), care prevăd că vinurile mai uşoare trebuie să preceadă pe cele tari.

În această privinţă, Warner Allen ne informează că chiar în timpul lui Homer, vinul „udat” se deosebea net de cel al „cunoscătorilor, primul fiind benefic pentru „potolirea setei”, pe când ultimul – pentru „aprecierea calităţii”. Mai departe autorul adaugă că la libaţiile lui Dionysos „cel integru”, chiar dacă adoratorii săi preferau vinul curat, după cel amestecat cu apă, şi nu invers, ei urmăreau ca scop suprem conversaţia liberă „fără intimidare”, aşa cum a fost descrisă de poetul antic grec Alexis: „Mintea nu-mi este băută, dar am băut destul vin spre a putea să enunţ perfect orice gând îmi vine în minte”. Acelaşi poet insista asupra faptului că „nebăutorii de vin sunt în genere oameni răi pe care zeul vinului îi evită”.

Vița-de-vie în legende și tradiții

Vinul complice

În legătură cu puterea vinului de-a pune stăpânire pe oamenii slabi, făcându-i să-şi uite îndatoririle, Dielitz ne transmite următoarea legendă egipteană:

Un rege din dinastia Ramses, dorind să-şi pună la adăpost averile, hotărî să construiască un tezaur lipit de palatul său, fără ferestre şi cu o singură intrare, direct din camera lui. Meşterul care a construit încăperea a recurs însă la o şiretenie: a aşezat în aşa fel una din pietrele de construcţie ale peretelui exterior încât să poată fi scoasă de cel care ar cunoaşte bine locul.

Câtva timp după ce regele îşi depuse bogăţiile în tezaur, meşterul căzu grav bolnav. Înainte de a muri, el destăinui celor doi fii ai săi secretul construcţiei. Curând după moartea tatălui lor cei doi fraţi se furişară noaptea în curtea palatului şi fratele mai mic, urcându-se pe spatele celuilalt, a scos piatra secretă şi s-a strecurat în tezaur, umplându-şi pe întuneric buzunarele cu aur; după aceea a ieşit având grijă să aşeze piatra la loc. Când regele intră a doua zi în tezaur văzu cu surprindere câteva monede de aur căzute pe jos, deşi sigiliul uşii era neatins. Pentru a prinde pe vinovat, regele a poruncit să se aşeze mai multe capcane în spaţiul dintre vasele cu aur. La următoarea furişare fratele mai mic s-a prins cu un picior în capcană. Neizbutind să se desprindă, el a cerut fratelui său să-i taie capul, pentru ca trupul decapitat să nu mai poată fi recunoscut şi astfel să ferească pe fratele şi pe mama lor de pedeapsa regelui. Fratele făcu astfel, aşeză piatra la loc şi se duse acasă luând şi capul cu sine.

Când s-a făcut ziuă şi a intrat în tezaur, regele s-a înspăimântat găsind în capcană un cadavru fără cap. Ştiind bine cât de mult poporul îşi cinstea morţii, regele ordonă ca trupul fără cap să fie atârnat de un zid, iar paznicii de încredere să observe şi să reţină pe oricine va jeli pe mort.

Mama celor doi fraţi a plâns nemângâiată, apoi ceru fiului rămas în viaţă ca, prin orice mijloc, să-i aducă trupul fratelui său pentru a-l înmormânta; ameninţând că altfel se va duce la rege şi-l va denunţa. Fiul se văzu nevoit să recurgă la o şiretenie; a umplut două burdufuri cu vin vechi şi spre seară le-a încărcat pe un măgar, îndreptându-se spre locul unde era expus trupul fratelui său. Când a ajuns în dreptul paznicilor, s-a oprit şi a început să ia în batjocură cadavrul fără cap. Pe ascuns el împunse unul din burdufuri, lăsând să curgă vinul. Paznicii se grăbiră să alerge cu ulcele, pentru a-l strânge şi a-l bea. La început cărăuşul se arătă foarte necăjit de paguba suferită, dar mai târziu după ce căzu şi celălalt burduf, din lipsa echilibrului, la glumele paznicilor el se resemnă şi bău împreună cu ei, ajutându-le să golească tot vinul rămas. Unul câte unul, paznicii se moleşiră şi adormiră. Făcându-se noapte, el coborî cadavrul fratelui său, îl puse pe măgar şi în semn de batjocură pentru paza regelui, înainte de a pleca, tăie câte o jumătate din barba fiecărui paznic. Astfel putu duce mamei corpul fratelui său, care fu înmormântat după datină.

Când regele a aflat întâmplarea, s-a mâniat foarte tare şi a întins alte curse făptaşului, fără să reuşească a-l prinde. Atunci dădu de veste că oferă acestui om, dacă i se înfăţişează, o recompensă foarte mare pentru deşteptăciunea sa. Tânărul se prezentă în faţa regelui, care, spune legenda, i-a dat pe fiica sa în căsătorie „deoarece se dovedise a fi cel mai deştept om din lume”.

(După I.C. Teodorescu și al., „Vița-de-vie și vinul de-a lungul veacurilor”)

Поздравляем юбиляра

Недавно исполнилось 80 лет Любови А. Найдиной (Чеботарь).

Она родилась в 1934 г. в г. Кишиневе в семье рабочих. В 1955 г. окончила Кишиневское училище виноделия и виноградарства по специальности «Виноградарство».

С 1955 по 1957 гг. работала бригадиром, а затем агрономом отделения в совхозе «Большеорловский» Мартыновского района Ростовской области. С 1957 по 1990 гг. – в Молдавском НИИ СВиВ, пройдя путь от лаборанта до ведущего специалиста.

В 1971 году окончила Кишиневский сельхозинститут (заочно) по специальности «Плодоводство и виноградарство». В 1983 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему: «Выход и качество привитых виноградных саженцев в зависимости от различных способов стратификации прививок». Опубликовала 12 научных работ по вопросам виноградного питомниководства.

С 1976 г. работала в секторе размножения и производственного испытания новых сортов винограда, курировала маточные насаждения в НПО «Виерул» на площади 60 га (40 сортов и более 400 селекционных форм).

За годы работы в институте являлась исполнителем исследований по разработке технологии стратификации прививок на электрообогреве и на слое воды, за что награждена дипломами и медалями ВДНХ СССР и МССР.

Желаем юбиляру много здоровья, благополучия, хорошего настроения и долгих лет.

Друзья и коллеги

ABONAREA 2015

POMICULTURA, VITICULTURA ȘI VINIFICAȚIA

PUBLICAȚIE ȘTIINȚIFICĂ DE PROFIL

Vă mulțumim că ați ales revista „Pomicultura, Viticultura și Vinificația” și în anul 2015

Indicele de abonare – **31856**

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