

9771857314206

Pomicultura, Viticultura și Vinificația



nr.5[53]2014

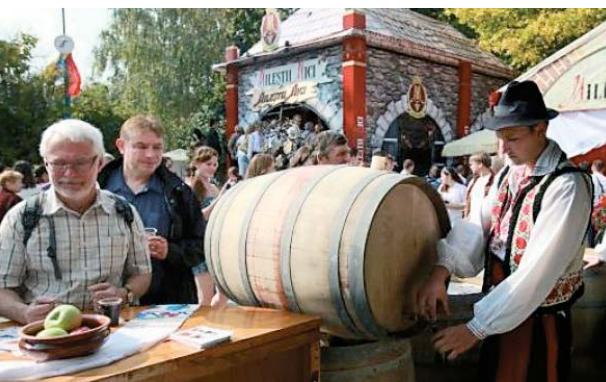
Publicație științifică de profil categoria „C”



4-5 octombrie 2014
*Ziua Națională
a Vinului*
Ediția a 13-a



"Vinul Moldovei. O Legendă Vie"



4 FĂRÂMITAREA MECANIZATĂ A RAMURILOR ÎNLĂTURATE LA TĂIEREA LIVEZILOR

I. PASAT, doctor în tehnică, N. BRADU, doctor în tehnică, I. CEBANU, cercetător științific, ISPHATA

THE MECHANIZED FRAGMENTATION OF THE BRANCHES REMOVED FROM THE ORCHARDS

I. PASAT, PhD in engineering, N. BRADU, PhD in engineering, I. CEBANU, scientific researcher, SPIHAT

CREŞTEREA ŞI PRODUCTIVITATEA DIVERSELOR SOIURI DE PĂR ÎN LIVEZILE INTENSIVE ÎN FUNCȚIE DE SISTEMUL DE AMPLASARE ȘI FORMARE A POMILOR

I. GROSU, doctor în agricultură, cercetător științific coordonator, ISPHATA

THE GROWING AND THE PRODUCTIVITY OF THE PEAR VARIETIES IN INTENSIVE PEAR ORCHARDS DEPENDING ON THE TREE PLANTATION AND CROWN FORMATION SYSTEMS

I. GROSU, PhD in agriculture, scientific researcher at SPIHAT

ФИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯБЛОНИ В НАСАЖДЕНИЯХ В-ОБРАЗНОЙ КОНСТРУКЦИИ

B.V. МАНЗЮК, доктор с/х наук, доцент, Государственный аграрный университет Молдовы

PHYTOMETRIC PERFORMANCE INDICATORS FOR APPLE TREES IN V-SHAPED PLANTATIONS

V.V. MANZIUK, PhD in agriculture, docent at the State Agrarian University of Moldova

15 AGRICULTURA ECOLOGICĂ. COACĂZUL NEGRU

I. CARAMAN, doctor habilitat în agricultură, ISPHATA

ORGANIC FARMING. BLACK CURRANT

I. CARAMAN, PhD in agriculture, SPIHAT

17 STUDIUUL EFICIENTEI UTILIZĂRII CHELTUIELILOR DE PRODUCȚIE ÎN POMICULTURĂ

V. MLADINOI, dr. în economie, conferențiar cercetător, M. Proculin, colaborator științific, ISPHATA

EFFICIENCY STUDY OF THE FRUIT GROWING COSTS IN HORTICULTURE

V. MLADINOI, PhD in economy, docent, M. Proculin, researcher assistant, SPIHAT

20 ОПТИУНЕ АЛЬТАНАТИВА ДЕ ВАЛОРИФИКАРЕ А СТРУГУРИЛОВА ДЕ СЕЛЕКЦИЕ АУТООНТОНА

A. LAZARIUC, R. GOLUBI, I. NEZALZOVA, ISPHATA

ALTERNATIVE OPTION FOR THE VALORIZATION OF INDIGENOUS SELECTION GRAPES

A. LAZARIUC, R. GOLUB, I. NEZALZOVA, SPIHAT

ТЕХНОЛОГИЯ ЗАКЛАДКИ ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВЕГЕТИРУЮЩИМИ САЖЕНЦАМИ ИЗ ОКУЛИРОВОК

Н.Д. ПЕРСТНЕВ, доктор хабилитат с/х наук, профессор университет, ГАУМ, Г. НИКОЛАЕСКУ, доктор с/х наук, конференциар университет, ГУАМ

THE PLANTATION TECHNOLOGY OF THE GRAFTED VEGETATING VINEYARD SEEDLINGS

N.D. PERSTNEV, PhD in agriculture, professor at the State Agrarian University of Moldova, Gh. NICOLAESCU, PhD in agricultural sciences, associate professor at State Agrarian University of Moldova

26 ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ВИНОГРАДАРСТВА В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

В.В. ВЛАСОВ, доктор с/х наук, Е.Ю. ВЛАСОВА, кандидат с/х наук, М.Б. БУЗОВСКАЯ, кандидат с/х наук, А.К. ПОПОВА, Ю.Ю. БУЛАЕВА, Национальный научный центр, «Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова», г. Одесса, Украина

THE DEVELOPMENT TRANDS OF THE VITICULTURE INDUSTRY IN THE ODESSA REGION

V.V. VLASOV, PhD in agricultural sciences, E.I. VLASOVA, PhD candidate, A.C. POPOVA, I.I. BULAEVA, „Institute of viticulture and winemaking V.E. Tairova”, Odessa, Ukraine

31 ОПОРТУНІТÀТИ ПРІВІДУ УТИЛІЗАРЕ ЧІТОСАНУЛІ ȘI ЧІТІНЕІ-ГЛЮКАНУЛІ

S. NEMTEANU, doctorandă, L. OBADĂ, doctor în tehnică, ISPHATA

CHITOSAN AND CHITIN-GLYCAN USE OPPORTUNITIES IN OENOLOGY

S. NEMTEANU, PhD student, L. OBADA, PhD in engineering, SPIHAT

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ВЫДЕРЖАННЫХ ВИННЫХ ДИСТИЛЛЯТОВE.A. СКОРБАНОВА¹, к.т.н., М.А. ХОДАСЕВІЧ², к.фіз.-мат.н., Б.С. ГАЙНА³, д.т.н., академік, Н.Ф. ДЕГТЕЯР¹, к.т.н., Е.І. НЕЗАЛЬЗОВА¹, М.В. РОГОВАЯ², П.Д. РЫНДА¹, Г.В. СИНИЦЫН², к.фіз.-мат.н., О. ТАМПЕЙ¹, К.Н. ОЛАРУ⁴, к.т.н., ¹Научно-практический институт плодоводства, виноградарства и пищевых технологий, Молдова; ²Институт физики НАН Беларусь; ³Академия наук Молдовы; ⁴SA „Vismos”, Молдова**NEW APPROACHES TO THE CLASSIFICATION AND IDENTIFICATION OF AGED WINE DISTILLATES**E.A. SCORBANOVA¹, M.A. HODASEVICI², B.S. GAINA³, academician, N.F. DEGTEAR¹, E.I. NEZALZOVA¹, M.V. ROGOVAYA², PD. RINDA¹, G.V. SINUTIN², O. TAMPEI¹, C.N. OLARU⁴, ¹SPIHAT, ²Institute of Physics, National Academy of Sciences of Belarus; ³Academy of Sciences of Moldova, ⁴Stock Company „Vismos” Moldova**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ АССАМБЛЯЖЕЙ И КУПАЖЕЙ ВИНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ БЕЛЫХ ИГРИСТЫХ ВИН**

И.Н. ТРОЦКИЙ, директор Минского завода виноградных вин, докторант НПИСиПТ Республики Молдова

IMPROVING THE PROCESSING TECHNOLOGY OF THE ASSEMBLAGES AND BLENDS OF WINE MATERIALS FOR WHITE SPARKLING WINES

I.N. TROTKEVII, director of the Minsk grape wines factory, PhD candidate at SPIHAT

**Pomicultura,
Viticultura
și Vinificația****PUBLICAȚIE ȘTIINȚIFICO-PRACTICĂ,
ANALITICĂ ȘI DE INFORMAȚIE
REVISTA PUBLICĂ MATERIALE ÎN LIMBILE
ROMÂNĂ, RUSĂ ȘI ENGLEZĂ****FONDATOR:****IP Institutul Științifico-Practic
de Horticultură și Tehnologii Alimentare****COLEGIUL DE REDACTIE:**

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

Vlad APHIP, vicepreședinte al colegiului.

Petru AVASIOLOAIE, șef Direcție politici de piață
în sectorul vitivinicola, MAIA RM.Petru ILIEV, director adjunct pe știință, doctor
în agricultură.Mihai SUVAC, șef Direcție politici de piață 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,
conferențiar cercetător.Anatol BALANUȚA, doctor în tehnică, profesor
universitar, șef catedră Oenologie UTM.Gheorghe NICOLAESCU, doctor în agricultură,
conferențiar universitar, șef catedră Viticultură și
Vinificație, UASM.Victor BUCARCIUC, doctor habilitat în agricultură,
profesor cercetător, ISPHATA.Victor DONEA, doctor în biologie, conferențiar uni-
versitar, șef direcție știință, formare profesională
și extensiune rurală.Valeriu CEBOȚARI, șef secție Viticultură,
MAIA RM.

Ion VÎRTOSU, șef secție Vinificație, MAIA RM.

Savelii GRITCAN, doctor în agricultură, conferențiar
cercetător, ISPHATA.Veaceslav VLASOV, doctor habilitat în agricultură,
profesor, IVV „Tairov”, Odesa, Ucraina.Gheorghe ODAGERIU, Dr. inginer chimist, cercetător
științific gradul II, Academia Română, Filiala Iași,
Centrul de Cercetări pentru Oenologie.**ECHIPA REDACTIEI:**

Vlad ARHIP – redactor-șef. Tel.: 022-28-54-21

Maria CORNESCU – sterilizator-corector.

Tel.: 022-28-54-59

Nina CLIPA – operatoare.

Imagini realizate de Dumitru BRATCO

Paginator-designer – Victor PUȘCAȘ

E-mail: pomicultura85@gmail.com

Publicația a fost înregistrată prin decizia Ministerului Justiției al Republicii Moldova din 06.06.2011. Certificat de înregistrare MD 003114, ISSN 1857-3142

Revista „Pomicultura, Viticultura și Vinificația” a fost
atestată prin Hotărârea Consiliului Suprem pentru Știință
și Dezvoltare Tehnologică al Academiei de Științe a Moldovei,
nr. 151 din 21 iulie 2014.**Adresa: MD 2070, Chișinău, or. Codru,
str. Vierul, 59
Tiraj – 2000 ex.**Tipar: Foxtrot SRL
mun. Chișinău, str. Florilor, 1
Tel.: (+373) 49-39-36; fax: (+373) 31-12-39



ZIUA NAȚIONALĂ A VINULUI SĂRBĂTORITĂ LA CHIȘINĂU

Mii de locuitori și oaspeți ai capitalei au fost prezenți pe 4 și 5 octombrie în Piața Marii Adunări Naționale pentru a marca Ziua Națională a Vinului, organizată de Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare în comun cu Oficiul Național al Vinului. Patruzeci și cinci de companii vinicole au prezentat spre apreciere cele mai alese vinuri și bucate.

În premieră, cea de-a 13-a ediție a Zilei Naționale a Vinului a fost prezentată sub brandul unic pe țară: „Vinul Moldovei. O Legendă Vie”.

Vasile Bumacov, ministrul al Agriculturii și Industriei Alimentare, a declarat în deschiderea sărbătorii că în pofida embargoului impus de Federația Rusă și a altor provocări, în acest an producătorii de vin au devenit mai solidari, specificând că 2014 va rămâne în istorie ca anul în care industria vitivinicola a fost reformată.

Prim-ministrul Iurie Leancă a afirmat în luarea sa de cuvânt că producerea vinului este o artă. „Vinul este un element emblematic al integrării noastre în UE, fiind primul produs pentru care comunitatea europeană și-a deschis porțile necondiționat de la începutul acestui an. A fost un an cu probleme și provocări, dar aceasta ne mobilizează și ne determină să căutăm soluții”, a menționat Premierul.

În cadrul sărbătorii a avut loc și ceremonia de înmânare a Marelui Premiu pentru merite deosebite în domeniul vitivinicul pe anul 2014. De această distincție s-a învrednicit Vladimir Davidescu, conducător al întreprinderii „Vinăria din Vale”.

De Ziua Vinului PMAN a fost divizată în patru sectoare: sectorul meșteșugarilor, al creatorilor, sectorul educațional și cel al gustului. În ultimul sector au fost preparate mai multe bucate și a fost consumat vin de calitate. În sectorul creatorilor patru sticle uriașe de vin au fost ornamente cu picturi reprezentative ale artiștilor plastici autohtoni. Vizitatorii au avut posibilitatea să participe la Școala vinului, pentru a deprinde tehnica de degustare și pentru a afla „secretele” fabricării vinului.

Programul evenimentului a mai inclus ateliere de creație și de meșteșugărit, ateliere gastronomice, concerte, dansuri, concursuri.

dim prima surșă ▶



REUNIUNE A PRODUCĂTORILOR ȘI EXPORTATORILOR DE FRUCTE

La ședința care a avut loc pe data de 13 octombrie au fost prezenți ministrul Vasile Bumacov, vicecineștrul Gheorghe Gaberî și Vladimir Loghin, directorul și vicedirectorul AIPA, Petru Maleru și Nicolae Ciubuc, șeful direcției politici de producție și reglementări de calitate a produselor vegetale din cadrul ministerului, alți reprezentanți ai instituției.

Participanții și-au propus să discute despre situația cauzată de embargoul impus de Federația Rusă la exportul de fructe pe piața acestei țări, probleme actuale ce vizează, în linii mari, exportul de mere, inclusiv acordarea sprijinului financiar producătorilor de fructe și subvenționarea sectorului.

Ministrul a informat despre măsurile pe care le întreprinde întru susținerea producătorilor și exportatorilor de fructe și legume, respectiv, dialogul constant cu instituțiile vizate ale Uniunii Europene și Banca Mondială.

În cadrul discuțiilor, răspunzând la întrebări, Vasile Bumacov a subliniat că drept urmare a intrării în vigoare a Acordului de Liber Schimb Aprofundat și Cuprinzător nu mai există prețuri indicative la export, precum nu există nici „garanțiile” solicitate anterior de agenții economici din țările vecine la export. Referindu-se la acordarea sprijinului financiar producătorilor de fructe, ministrul a menționat că este iminentă revederea în termene proxime a Hotărârii Guvernului nr. 735 din 10 septembrie 2014 „Pentru aprobarea Regulamentului privind modul de acordare a sprijinului financiar producătorilor de fructe”, în vederea modificării acesteia.

Spre final, s-a convenit a crea un grup de lucru, membrii căruia, de comun acord, vor întreprinde măsurile ce se impun pentru a identifica soluții optime de depășire a dificultăților și impedimentelor existente la exportul de fructe.



COMEMORĂRI

Omagiu adus lui Petru Ungurean

Comemorarea savantului Petru Nicolae Ungurean – vinificator, membru al Academiei de Științe a Moldovei, Erou al Muncii Socialiste, s-a înscris în vastul plenar al sărbătorii „Ziua Națională a Vinului”.

Pe 26 august s-au împlinit 120 de ani de la nașterea (1894) a acestui mare patriot al plaiului moldav, originar din comuna Boghicieni, raionul Hâncești, discipol al renumitei Alma mater în vinificație – Școala de Viticultură și Vinificație din Chișinău. Revenit în Patrie, la finele celui de-al Doilea Război Mondial (august 1944), Domnia Sa a pus bazele noi, moderne ale raionării și microzonării întregului teritoriu al Republicii Moldova pentru a pune o temelie sigură în dezvoltarea viticulturii. Concomitent, talentatul șampanist a convins conducerea de atunci a RSSM ca să fie valorificate subteranele Cricovei, întru organizarea producerii șampaniei clasice, lucru care s-a produs pentru prima dată în istoria viticulturii și vinificației moldave.

Academicianul Petru Ungurean și-a adus aportul său incontestabil la elaborarea și implementarea a zeci de tehnologii originale, printre care producerea vinului de calitate superioară (Codru, Floarea viei, Floreasca, Tigheci, Alb de Codru ș.a.), fermentarea mustului în flux continuu, fabricarea vinurilor slab oxidate ș.a.

O vastă activitate obștească a fost desfășurată de academicianul Petru Ungurean în calitatea sa de deputat ca reprezentant al Blocului Celor fără de Partid în Sovietul Suprem al RSSM și în Sovietul Suprem al URSS.

Toată viața sa, aici în Moldova, el și-a dedicat-o pregătirii noii generații de specialiști în viticultură și vinificație, acordând o atenție deosebită Colegiului Național de Viticultură și Vinificație (1945–1965) și instituției superioare nou create – Institutul Politehnic din Chișinău (1965–1970). Academicianul Petru Ungurean s-a remarcat ca un savant de talie mondială, contribuind în mod direct la crearea Institutului de Cercetări Științifice pentru Pomicultură, Viticultură și Vinificație, în cadrul căruia a activat (1955–1965) în calitate de șef al Secției de Vinificație, care dispunea de 3 laboratoare și unde activau 5 doctori în știință și 31 de colaboratori.

Școala științifică a academicianului Petru Ungurean include 11 doctori în oenologie – discipoli ai Domniei Sale, precum și o pleiadă înalte de savanți, continuatori ai frumoaselor tradiții, cum sunt acad. Boris Gaina, profesorii Constantin Sârghi, Emil Rusu, Anatol Balanuța, Grigore Musteață, Nicolae Taran, Gheorghe Arpentin, Pavel Tataru, precum și zeci și sute de specialiști și cercetători din întreg arealul nostru național.

NOUTĂȚI EDITORIALE

O CARTE DESPRE UN SAVANT DE TALIE MONDIALĂ

Cunoșteam de ceva timp că în curând va vedea lumina tiparului studiul bibliografic „Academicianul Petru Ungurean (120 de ani de la naștere)”. Am aflat vestea chiar de la autorul acestui studiu, academicianul Boris Gaina, cel care duce mai departe cauza ilustrului său dascăl.

Grăție râvnei și tenacității dlui academician, carte a apărut în preajma frumoasei sărbători de toamnă – Ziua Națională a Vinului. Ba mai mult, această carte, devenită din capul locului o raritate bibliografică, a fost editată cu suportul finanțier atât al dlui Boris Gaina, cât și al altor doi oameni de suflet – Valeriu Gaina, licențiat în medicină, și a doamnei Veronica Damian, magistrată în management.

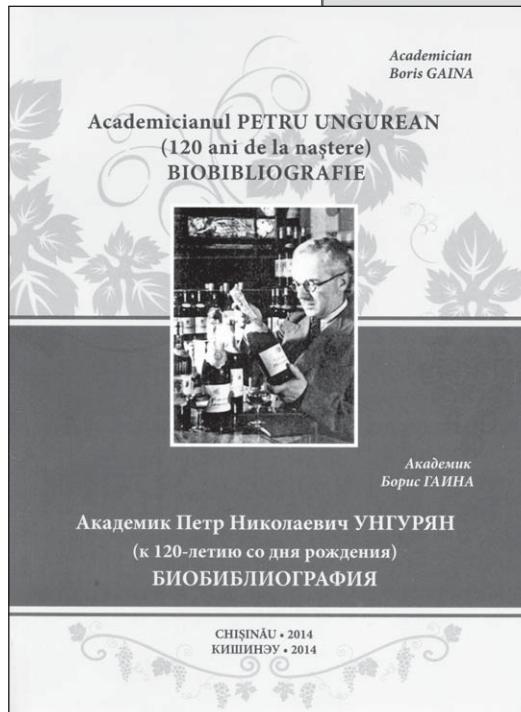
În numărul precedent al revistei noastre am inserat un amplu articol despre viața și activitatea renomată a oenolog. Însă acest studiu bibliografic vine cu numeroase informații inedite despre ilustrul

academician, astfel că cititorul are posibilitatea să parcurgă imaginar calea vieții și activității zbuciumate a marelui savant. În pofida intemperiilor acelor timpuri, Petru Ungurean a ridicat această ramură a științei la nivel de artă.

Marea dorință de afirmare în numele științei și al oamenilor, înaltul profesionalism și pasiunea pentru oenologie l-au ajutat pe distinsul savant să învingă toate obstacolele apărute în cale.

De remarcat că această carte a apărut în două limbi – română și rusă, ceea ce va permite unui cerc mai larg de cercetători științifici, bibliografi, dar și tuturor acelora care sunt dornici să cunoască trecutul nostru, să se convingă că suntem un popor muncitor și talentat. Viața și activitatea academicianului Petru Ungurean constituie un exemplu incontestabil în acest sens.

Vlad ARHIP





CZU: 631.3-1/-9

FĂRÂMIȚAREA MECANIZATĂ A RAMURILOR ÎNLĂTURATE LA TĂIEREA LIVEZILOR

Igor PASAT, doctor în tehnica, Nicolae BRADU, doctor în tehnica, Ion CEBANU, cercetător științific, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

SUMMARY. It was developed a machine for shredding pruning in commercial orchards IVS-1.6.

The machine is characterized by the following parameters: mass is milled fibers up to 150 mm (68%) and a length of 150–200 mm (28,5%). Machine is aggregated with tractors of 14–20 kN. Operating speed is 2,2 km/h at productivity of 1,75 ha/h, Power demand on movement and workflow is 30 kW. The car passed the state tests on the Moldavian machine testing and is recommended for production.

KEYWORDS: machine, fragmentation, branches, orchards, wood.

INTRODUCERE

În prezent, în Republica Moldova livezile ocupă o suprafață de circa 100 mii ha. Unul din principalele elemente tehnologice de întreținere a acestor livezi îl constituie tăierea pomilor, care se efectuează din momentul căderii frunzelor și până la sfârșitul lunii martie.

În timpul executării acestor lucrări crengile sunt plasate în centrul intervalor dintră rânduri, astfel încât pologul de crengi să nu depășească în lățime 2 m, ceea ce asigură condiții de lucru pentru strângătorul de ramuri STV-2. Ramurile adunate în intervalle dintră rânduri pot fi încărcate direct în mijloace de transport sau strânse în gramezi pe drumurile dintre parcele.

În urma tăierii livezilor, anual se obține circa 5–6 t de material lemnos la un hectar de livadă pe rod. Cantitatea lemnului înlăturat depinde de specie, soi, schema de plantare, portaltoi și vârsta pomilor. În unele sectoare de livezi, în urma tăierii soiurilor viguroase (Renet Simirenko, Richard Delicious), altoite pe portaltoi de vigoare medie M4, se înlătură circa 16–19 t de material lemnos la un hectar. La nivel republican cantitatea de masă lemnosă obținută anual la tăierea pomilor constituie în jur de 500 mii tone. În prezent toată această masă lemnosă se arde, provocând cheltuieli suplimentare de circa 66 000 om-ore. Astfel, la fiecare 100 ha de plantații multianuale sunt excluse din asolament pe o perioadă îndelungată circa 2 ha de soluri fertile. Pentru toate suprafetele cu livezi această cifră se ridică la 2 000 ha. Aceste pierderi enorme pot fi nu doar diminuate, dar și evitate totalmente, utilizând rațional materialul lemnos din livezi.

MATERIALE ȘI METODE

În procesul testărilor au fost stabiliți indicii agrotehnici conform CTO AICT 15.1-2005; indicii tehnolo-

gici în exploatare conform metodei ГОСТ 24055-88 și ГОСТ 24057-88; indicii energetici, conform CTO АИСТ 2.2 – 2006; indicii de securitate, în corespondere cu ГОСТ 12.111.85; ГОСТ 12.2.003-91 și ГОСТ 12.2.002-91; alți indici de destinație, conform ОСТ 10.2.1-97; ГОСТ 26025 – 83; ГОСТ 27021 – 86.

Documentația tehnică la toate etapele elaborării corespunde standardelor GOST 2.001 - GOST 2.122.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Motivarea tehnologiei de colectare, fărâmițare și utilizare a ramurilor tăiate în livezile intensive și revista informativă a mijloacelor tehnice pentru realizarea ei

Pentru utilizarea ramurilor tăiate sunt cunoscute mai multe căi și metode:

- prelucrarea biomasei pentru obținerea levurilor furajere;
- folosirea în calitate de combustibil;
- utilizarea la producerea plăcilor fibrolemnnoase, confectionarea blocurilor de construcție, materialelor termoizolante;
- încorporarea materialului lemnos în sol pentru restaurarea structurii și a cantității de humus.

Toate aceste metode presupun fărâmițarea ramurilor în diverse fracții cu ajutorul diferitor mașini și dispozitive de capacitate energetică înaltă. Există câteva variante tehnologice de prelucrare în condiții de câmp:

- prelucrarea nemijlocit în intervalele dintre rânduri;
- prelucrarea în spațiile dintre parcele;
- prelucrarea la punctele staționare.

Reiesind din cantitatea ramurilor acumulate între rânduri și termenele de eliberare a livezilor de ele, productivitatea mașinilor de fărâmițat ramuri între rândurile de pomi trebuie să constituie 0,6–1,2 ha x h⁻¹, iar a mașinilor ce lucrează pe drumurile dintre parcele, respectiv, 5–10 t x h⁻¹.

Pentru fiecare din variantele enumerate sunt cunoscute mai multe mașini și dispozitive de diverse constructii, elaborate de firmele producătoare din Europa, Rusia, Canada etc. Prelucrarea ramurilor în intervalele dintre rânduri poate fi efectuată cu ajutorul mașinilor elaborate de firmele „Nicolas” (fig.1), „Humus” (fig. 2), „Willibald” (fig. 3).



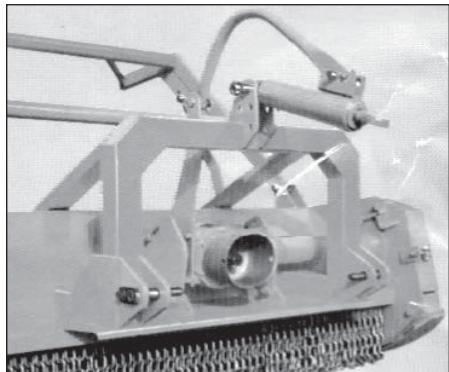


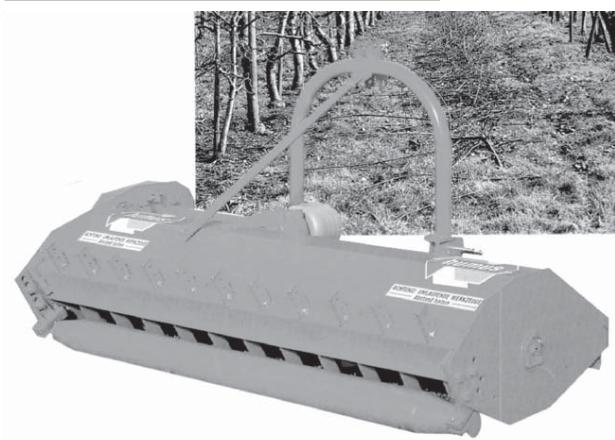
Fig. 3.
Mașină
de fărâmițat
ramuri,
firma
„Willibald”
(Germania)



Fig. 1. Mașină de fărâmițat ramuri, firma franceză „Nicolas” (diametrul maxim – 30 mm)



Fig. 2. Dispozitivul firmei germane „Humus” (diametrul maxim – 30 mm)



Toate aceste mașini se disting prin calitatea lucrului efectuat, fiabilitate înaltă a construcției, manipulare ușoară. Productivitatea este de $0,5 \text{ ha} \times \text{h}^{-1}$.

Se aggregatează cu tractoare clasa 2-3 kH. Energia consumată constituie 60-90 kW. Consumul de combustibil necesar pentru fărâmițarea ramurilor constituie $15-25 \text{ kg} \times \text{h}^{-1}$. Cu excepția mașinii „Willibald”, când în masa lemnosă sunt prezente ramuri ce depășesc diametrul de 30 mm, dispozitivele enumerate nu pot fi folosite la tăierea ramurilor multianuale.

Având în vedere termenele restrânse de eliberare a planărilor de ramuri după tăiere, dimensiunile-limită mici ale coridoarelor de trecere a agregatelor printre rânduri, lățimea drumurilor între parcele, umiditatea sporită a solului în perioada de tăiere a ramurilor, considerăm rațională următoarea tehnologie de colectare și fărâmițare a ramurilor în livezile intensive pe rod.

Fărâmițarea ramurilor tăiate nemijlocit în intervalele dintre rânduri se recomandă a fi efectuată în perioada tăierii în verde sau, în livezile de măr, păr și alte specii, când nu se execută tăierea pe segmente mari și diametrul ramurilor tăiate nu depășește 30 mm. În cazul dat pot fi folosite mașini de tip „Humus”, „Nicolas”, „Willibald”, care pot îndeplini și rolul de cositori de ierburi și siderate. Totodată, când tăierile se aplică și la ramuri, diametrul cărora depășește 30 mm (până la 50 mm), este necesară elaborarea unei noi mașini.

În figura 4 este prezentată schema modelului-machet al dispozitivului de fărâmițat ramuri elaborată la ISPHTA. Dispozitivul este compus din cadru (1) de tip „baraban”, închis din ambele părți de plăcile laterale (2), prin orificiile cărora se înălță masa fărâmițată. Plăcile laterale conțin corpurile cu rulmenți ale axului (3). Pe ax se află roata de curea (4) și discurile (5). Pe axe (6) sunt instalată flagelii (7). Înălțarea masei fărâmițate din camera de lucru se efectuează cu ajutorul ventilatorului (8). Încărcarea ramurilor în camera de fărâmițare se face cu ajutorul alimentatorului cu cilindri (9). După cilindri este instalat contracuțitul (10).

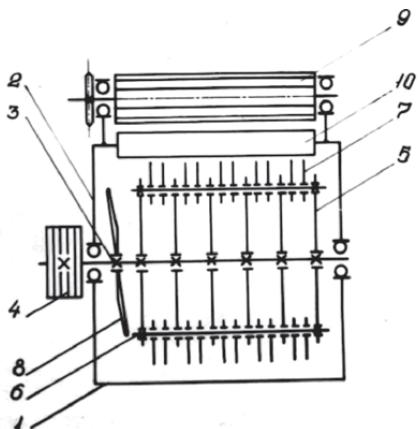


Fig. 4. Schema machetei de fărâmițat crengile în livezi:
1 – cadrul; 2 – placă laterală; 3 – arbore; 4 – roata de crea; 5 – disc; 6 – axul flagelului; 7 – flagel; 8 – ventilator; 9 – alimentator cu cilindri; 10 – contracuțit

Macheta organului de lucru prezentată în figura 5 este confectionată în conformitate cu schema elaborată. În timpul verificării dispozitivului a fost obținută masa lemnosă, în care frațiile cu lungimea de până la 150 mm constituie circa 80% din cantitatea totală, iar cele de până la 200 mm lungime – nu mai mult de 20% (fig. 6).

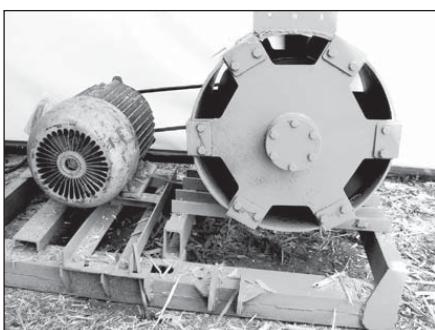


Fig. 5. Macheta organului de lucru pentru fărâmițarea ramurilor în livezi



Fig. 6. Masa lemnosă fărâmițată

În baza cercetărilor efectuate este elaborată mașina de fărâmițat crengile în livezile intensive cu denumirea convențională IVS-1,6.

În figura 7 este prezentată schema mașinii, iar în figura 8 – vederea generală a modelului experimental.

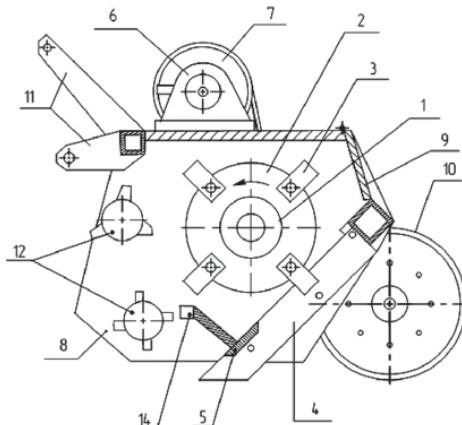


Fig. 7. Schema constructivă a modelului experimental pentru fărâmițarea ramurilor tăiate în livezi

Dispozitivul este compus din organul de lucru de tip „baraban”, care la rândul său conține arbore tubular (1), 13 discuri (2), sudate pe arbore, între care se rotesc liber 24 de blocuri, ce conțin câte 7 flageli (3). Organul de lucru este fixat în ambele părți prin intermediul a două suporturi cu rulmenți dubli de plăcile laterale (8). Pe arbore (1) se află roata de crea, acționată de roată (7), prin intermediul manșonului de anticipare a vitezei de rotire și 3 curele cu secțiunea C(B) GOST 1284.1 – 89. În partea de jos a organului de lucru este montat ecranul, care conține dinți (4) și placă contracuțitului (5). Nemijlocit în fața organului de lucru se află două valuri (12) ale dispozitivului de colectare și alimentare, care se rotesc în sens opus unul altuia, fiind acționați de o transmisie prin crea – al doilea reductor conic – transmisie prin lanț. Între valurile dispozitivului de colectare și alimentare și „baraban” este amplasat contracuțitul (14). Înlăturarea masei fărâmițate din camera de lucru are loc printre dinții greblei și orificiul reglabil al difuzorului (9). Mașina se aggregatează cu tractorul prin dispozitivul de suspendare (11) și este acționată de axul-priză de forță prin reductorul conic central (6).



Fig. 8. Modelul experimental al mașinii IVS-1,6

Mașina de tip „purtată” se aggregatează cu tractoarele clasa 14–20 kH posterior, pe centru. Procesul tehnologic începe de la tăierea ramurilor în livezi și formarea pologului pe intervalul dintre rânduri, lățimea căruia nu depășește 1,5 m. Tractoristul poziționează agregatul pe centrul intervalului dintre rânduri, coboară mașina pe roțile de sprijin, racordând hidrocilindrul sistemului de suspendare în poziția „flotantă”, cuplăză arborele „priza de forță” și începe mișcarea înainte. În procesul lucrului, ramurile din polog sunt ridicate și transportate în spațiul de fărâmițare de către valurile dispozitivului de colectare și alimentare. În continuare, ajungând



pe muchia contracuștului (14), ramurile sunt fărâmițate de flagelii (fig. 7) „barabanului” (3). Contracuștul (5) și dinții (4) greblei posterioare constituie următoarea treaptă de fărâmițare, prin care trece masa lemoasă. Dat fiind faptul că flagelii (3) pătrund în spațiul dintre dinți (4), tăierea și fărâmițarea se produc prin metoda „foarfeciei”, după care urmează evacuarea masei fărâmițate.

Tabelul 1

Indicii de destinație ai modelului experimental

Indicii	Valoarea
tipul mașinii	purtată
lățimea de lucru, m	1,6
agregatarea tractor clasa	1,4-2,0
productivitatea într-o oră a timpului de bază, ha/h	0,75
energia consumată, kW	32,7
cheltuielile specifice de combustibil, kg/ha	5,0
viteză de lucru, km/h	1,0-3,0
viteză de transport, km/h	pînă la 7,0
dimensiunile-limită, mm:	
▪ lungimea	1225
▪ lățimea	2225
▪ înălțimea după dispozitivul de cuplare la tractor	1010
masa constructivă, kg	1100
volumul de lucru necesar la agregatarea mașinii, om-ore	0,2
coeficientul utilizării tehnice	0,90
coeficientul fiabilității procesului tehnologic	1,00
coeficientul folosirii timpului de schimb	0,79
coeficientul folosirii timpului în exploatare	0,79

Testările de recepție a modelului experimental s-au efectuat de către Stația de Stat pentru Testarea Mașinilor în livezile de producere ale STE „Codru”. Mașina a fost prezentată în cadrul testărilor din 23 martie 2010. Documentația tehnică de însoțire – Cerințele agrotehnice au fost adoptate de Consiliul științific al Institutului de Cercetări în Pomicultură. Completarea mașinii a corespuns cerințelor OCT 10.2.1-97. Livada de măr unde s-au efectuat testările a fost înființată în 1994. Mașina a fost agregată de tractorul IOM3 -8040.2. Relieful sectorului (inclinarea longitudinală – 3 grade și transversală – 2 grade) a fost în limitele Cerințelor agrotehnice, la fel și umiditatea ramurilor destinate fărâmițării, care a constituit 34% (până la 45%). Din ramurile tăiate a fost creat pe intervalul dintre rânduri un polog cu lățimea de 1,2 m și înălțimea de 0,35 m. Diametrul ramurilor tăiate a constituit 3-62 mm, iar lungimea lor – 92 cm. Viteza de lucru a agregatului a constituit 1,59 km/h. În perioada testărilor au fost prelucrate 51,2 ha de livezi (fig.10). Pe parcurs nu s-au depistat deficiențe în funcționarea mecanismelor și părților componente ale mașinii.



a)



b)



c)

Fig. 10. Mașina IVS-1,6 în lucru: a – până la trecerea mașinii; b – în procesul de lucru; c – după trecerea mașinii

CONCLUZII

Conform rezultatelor obținute, mașina IVS-1,6 are următoarele caracteristici: fracțiunile fărâmițate cu lungimea de până la 150 mm constituie 68% din masa totală de ramuri; fracțiunile cu lungimea de 150-200 mm constituie 28,5%. Indicii energetici demonstrează că tractoarele de clasa 14-20 kH asigură agregatarea mașinii și executarea calitativă a procesului tehnologic. Solicitarea puterii motorului la tractorul IOM3-8040.2 constituie 71%, viteza de lucru – 2,19 km/h, productivitatea – 1,75 ha/h, în timpul de bază. Patinarea roților tractorului constituie doar 2%, iar procesul tehnologic este stabil. Energia folosită la mișcarea mașinii este de 0,9 kW în regim de lucru, iar energia utilizată de la



axul „priză de forță” în același regim este de 29 kW. Consumul de combustibil în regim de lucru constituie 8,73 kg/h. La productivitatea de 1,75 ha/h consumul specific de combustibil constituie 5 kg/ha (6 l/ha). Cheltuielile normative pentru energie la îndeplinirea acestui proces tehnologic constituie 18,7 kW h/ha.

În urma testărilor oficiale s-a stabilit: mașina IVS-1,6 îndeplinește calitativ procesul tehnologic de fărâmîtare a ramurilor în plantațiile multianuale, dispune de parametri înalți în exploatare și are o fiabilitate sporită. Stația de Stat pentru Testarea Mașinilor recomandă producerea mașinii IVS-1,6 în serie (protocolul testărilor nr. 10-2010).

BIBLIOGRAFIE

1. N. Bradu, I. Pasat. Boroana pentru livezi BDS-0,4A. Buletin informativ al IC SITE al RM, nr. 12, 1994.
2. N. Bradu, I. Pasat. Mașini pentru lucrarea solului între rânduri. Pomicultura, viticultura și vinificația în Moldova, nr. 2, 1996, p. 21–22.
3. I. Pasat. Aspectele mecanizării în pomicultura din țările Europei de Vest. Pomicultura, viticultura și vinificația în Moldova, nr. 6, 1997, p. 19.
4. Шамаев Г.П., Шеруда С.Д. Механизация защиты сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней. Москва, Изд-во «Колос», 1978, с. 44.
5. Rapcea M., Mladinoi V., Babuc V. Dadu C., Donică I., Bucarciuc V., Turcanu I. Концепция dezvoltării pomiculturii în Republica Moldova pe anii 2002–2020. *Lucrări științifice I.C.P.* Cercetări în pomicultură, vol. 1, Chișinău, 2002, p. 17–20 (0,19).
6. Rapcea M. și al. Programul dezvoltării pomiculturii în Republica Moldova pe anii 2002–2020. *Lucrări științifice I.C.P.* Cercetări în pomicultură, vol. 1, Chișinău, 2002, p. 20–31 (0,7).
7. Зельцер В.Я., Лукашевич П.А. Рекомендации по применению зональной системы машин для комплексной механизации виноградарства МССР на 1986–1990 годы. Кишинев, 1987, 24 с.
8. Зельцер В.Я., Шпан Э.Л. Каталог машин для виноградарства и питомниководства, выпускаемых КБ с ЭП НПО «Виерул». Кишинев, 1988, 34 с.
9. Ghitescu L. Întreținere mecanică a culturilor prășitoare. Mecan. Agr., 1995, nr. 4/5, p. 1–6.
10. Jancarik V, Strnadova L. Mechanizace v lesních skolkach v navaznosti na pestební postupy Lesn. Prace, 1994, r.73, c. 3.
11. Berthout J.-M. La mecanisation en commun. Bull. techn. Inform. (Min. Agr. Peche), 1995, nr. 20, p. 20–24.
12. Yoshitomi H. The forefront of mechanization in tea industry J. Japan. Soc. Agr. Mach., 1995; Vol. 57, No 5, p. 79–82.
13. Черепанов Г.Г., Чудиновских В.М. Уплотнение пахотных почв и пути его устранения. Москва, 1968.
14. Szeptycki A. Stan i kierunki rozwoju techniki rolniczej w Polsce Przegl. Techn. roln. lesn., 1997, No 2, s. 2–5.
15. Уткин Ю.А. Механизация процессов в садоводстве и питомниководстве. Инж.-техн. обеспечение АПК, 1994, № 6, с. 8–11.
16. С.С. Рубин. Содержание почвы и удобрение в интенсивных садах. Москва, Изд-во «Колос», 1983.
17. WWW. Techmash.ru. Деревообрабатывающее оборудование
18. WWW. irbis.ptt.ru. Дробилка DW 3080 „Mammut”

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

RECENTĂ ȘTIINȚIFICĂ – *Ilie Donica, doctor în agricultură*.

Materialul a fost prezentat la 15.09.2014.

CZU:634.1:582.734:631543:631.542

CREȘTEREA ȘI PRODUCTIVITATEA DIVERSELOR SOIURI DE PĂR ÎN LIVEZILE INTENSIVE ÎN FUNCȚIE DE SISTEMUL DE AMPLASARE ȘI FORMARE A POMILOR

ION GROSU, doctor în agricultură, cercetător științific coordonator, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

ABSTRACT. During the four years of investigations we examined the growth and productivity of the pear trees of the Clapp's favorite, Rekordistka and Noiabrskaia varieties, grafted on vigorous rootstocks – wood pear variety in dependence of the tree forming and placement systems.

It was found that the power of tree growth a greater impact has the variety and less the planting distance and the least the crown system.

Analyzing the results of investigations received within 4 years, we conclude that in all variants the productivity is higher in pear trees conducted with the natural crown shape with six sections and a planting scheme 4,0 x 2,0 m average harvest for four years in this variant is more than 1,82 times the variety Noiabrskaia, 2,14 times more than Clapp's favorite variety for the Rekordistka Kostyka variety it was 1,79 times the more than for the witness – palmetta, with a free growth and planted on a 4,0 x 3,0 m scheme.

KEYWORDS: pear, planting distance, vigorous rootstock, crown shape, productivity.

INTRODUCERE

Obținerea unor recolte înalte de calitate în livezile de păr depinde, în mare măsură, atât de potențialul de rodire al soiului, cât și de condițiile climatice favorabile.

În ultimii cincisprezece ani interesul față de cultura păru lui a scăzut, de aceea și suprafețele ocupate de această specie sunt în diminuare. În ultimii doi ani se acordă o atenție mai mare plantării livezilor de păr, îndeosebi cu soiuri de toamnă-iarnă.

În condițiile când solurile sunt bogate în carbonați și nu avem posibilitatea de a iriga, se recomandă de plantat părul pe portaltoi viguros, care suportă mai ușor lipsa acestui factor.

Pentru a obține o productivitate maximă a livezilor, creșterea părului în livezile comerciale mari și mici impune optimizarea construcției plantației în funcție de portaltoi, particularitățile biologice ale soiurilor în condiții climatice concrete.

MATERIAL ȘI METODĂ

Pentru a studia construcția plantației, în anul 2006 s-a sădit o livadă de păr cu o suprafață de 1,3 ha, amplasată pe



Tabelul 1

Variantele experienței la părul altoit pe portaloi viguros

Construcția plantației	Forma coroanei	Schema de plantare
În plan vertical	Palmeta cu creșterea liberă Semiplată cu 4 șarpante Natural ameliorată cu centrul deschis	4,0×3,0 m, martor 4,0×2,0; 4,0×2,5; 4,0×3,0 m 4,0×2,0; 4,0×2,5; 4,0×3,0 m
În plan înclinat cu centrul deschis	Coroană deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante	4,0×2,0; 4,0×2,5; 4,0×3,0 m

sectorul Stațiunii Tehnologic-experimentale „Codru”. Investigațiile s-au efectuat la părul altoit pe portaloi viguros, soiurile de vară Favorita lui Clapp, Rekordistka Kostâka și soiul de iarnă Noiabrskaia. S-au amplasat pentru studiere următoarele variante (tab. 1).

Cercetările s-au efectuat în condiții de câmp și de laborator după metoda acceptată la plantele pomicole.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma cercetărilor vizuale efectuate în câmp s-a constatat că părul a suportat satisfăcător temperaturile scăzute din iarna anilor 2012-2013. Primăvara s-au executat operațiile de tăiere în funcție de soi și sistemul de formare.

Numărul mugurilor de roadă a fost mai mare față de anul precedent. Perioada de înflorire a fost scurtă și a decurs timp de patru-cinci zile. Pomii la toate soiurile au înflorit abundență. Înfloritul a decurs în mod obișnuit, iar nivelul de legare a fructelor a fost satisfăcător, variind, în funcție de soi, de la 2,3-5,3% la soiul Noiabrskaia, 3,0-8,4% la soiul Favorita lui Clapp și 4,1-7,6% la soiul Rekordistka Kostâka. Procentajul de legare a fructelor a fost mai sporit la toate soiurile în variantele cu un număr mai mare de flori.

Grosimea trunchiului este unul dintre indicii principali care confirmă vigoarea de creștere a pomilor. Rezultatele obținute în urma investigațiilor ne arată că la toate soiurile și formele de coroană grosimea trunchiului înregistrează valori mai sporite în variantele cu distanța dintre pomi în rând mai mare. Aceasta demonstrează că odată cu mărirea suprafeței de nutriție, pomilor de păr li se creează condiții mai bune de umiditate și iluminare decât în variantele cu pomi amplasati mai dens, fapt ce influențează vigoarea de creștere a lor. Soiul Rekordistka Kostâka a înregistrat cea mai mare vigoare de creștere în toate variantele studiate.

Vigoarea de creștere a pomilor (creșterea grosimii trunchiului, în cea mai mare parte, este determinată de amplasarea

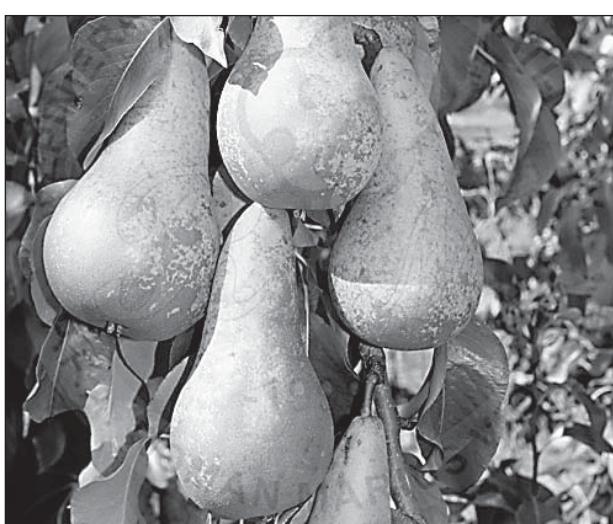
tipul soiului și într-o măsură mai mică depinde de sistemele de formare a coroanelor.

Înălțimea pomilor de păr la sfârșitul anului opt de vegetație variază, în funcție de soi, schema de amplasare și forma coroanei, de la 2,7 până la 3,3 m. O înălțime mai mică o au pomi conduceți după coroana deschisă sub formă de „V” cu patru șarpante. Coroanele pomilor de păr formați după această formă de coroană au înălțimea de 2,1-2,8 m, cele cu forma natural ameliorată cu centrul deschis - 2,8-3,3 m, și este aproape similară cu a martorului - palmeta cu creștere liberă, care are înălțimea de 2,7-3,3 m. Lățimea coroanelor între pomii din rând variază între 1,5 și 3,0 m, iar în direcția între rânduri - de la 1,5 la 2,5 m. Dimensiuni mai mici în rând le au pomi conduceți după coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante, iar în direcția între rânduri le au pomi formați după palmeta cu creștere liberă. Lungimea medie a creșterilor anuale variază, în funcție de soi, de la 16,8 până la 48,7 cm. Ramurile anuale au o creștere mai mare la soiul Noiabrskaia (31,9-48,7 cm). Creșteri anuale mai mici le au soiurile Favorita lui Clapp (16,8-24,5 cm) și soiul Rekordistka Kostâka (18,8-31,5 cm).

Investigațiile efectuate demonstrează că numărul creșterilor anuale și lungimea lor medie depinde, în mare parte, de soi, mai puțin de schema de plantare și forma de conducere a pomilor. Lungimea creșterilor anuale este influențată mai mult de volumul recoltei obținute, nivelul de umiditate și cantitatea substanțelor nutritive în sol în perioada de vegetație.

Productivitatea pomilor constituie un criteriu important pentru determinarea eficacității tuturor proceselor agrotehnice aplicate. Secetele din anii 2010 și 2012 au influențat negativ creșterea și productivitatea pomilor de păr. Conform datelor din tabelele 2 și 3, pentru păr cei mai productivi au fost anii 2011 și 2013. Producția însumată pe parcursul a 4 ani de cercetare variază (la un pom), în funcție de soi, forma de coroană și schema de plantare, la soiul Noiabrskaia - între 24,3 și 57,9 kg, Favorita lui Clapp - între 24,6 și 51,9 kg, iar la Rekordistka Kostâka - între 39,0 și 56,7 kg (tab. 2).

Producția însumată pe parcursul a 4 ani, precum și cea medie este mai mare la soiurile Rekordistka Kostâka și Noiabrskaia. Roada de fructe la un pom în medie pe 4 ani variază, în funcție de schema de plantare și forma de coroană, între 6,1 și 14,5 kg la soiul Noiabrskaia, între 6,2 și 13,0 kg la soiul Favorita lui Clapp, între 9,7 și 14,2 kg la soiul Rekordistka Kostâka. Productivitatea medie a unui pom în decurs de 4 ani este mai mare (la toate soiurile) la pomii formați după sistemul de coroană natural ameliorată cu centrul deschis și coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante. La formele cu coroana natural ameliorată cu centrul deschis și coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante producția medie a unui pom pe parcursul a 4 ani este mai mare față de martor: la soiul Noiabrskaia - cu 17,4-58,1%, la soiul Favorita lui Clapp - cu 17,6-75,7% și la soiul Rekordistka Kostâka - cu până la 44,9%.





Tabelul 2

**Productivitatea pomilor de păr altoiți pe portaltoi viguros în funcție de soi,
forma de coroană și schema de plantare, anii 2010–2013**

Soiul	Forma de coroană	Schema de plantare, m	Recolta de fructe la 1 pom, kg					suma, anii 2010–2013	media pe anii 2010–2013		
			anii								
			2010	2011	2012	2013					
Noiabrskaia	Palmeta cu creștere liberă	4,0×3,0	6,6	13,2	6,2	8,5	34,5	8,6			
		4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	5,8 5,4 6,2	5,3 6,2 7,9	5,1 5,5 5,6	10,8 7,2 8,8	27,0 24,3 28,5	6,8 6,1 7,1			
	Semiplată cu 4 șarpante	4,0×2,0	7,2	6,2	5,6	22,7	41,7	10,4			
		4,0×2,5	7,3	11,6	11,9	19,4	50,2	12,6			
		4,0×3,0	9,0	12,9	5,8	26,7	54,4	13,6			
	Natural ameliorată cu centrul deschis	4,0×2,0	5,0	12,5	3,8	19,9	41,2	10,3			
		4,0×2,5	5,9	9,6	5,9	18,9	40,3	10,1			
		4,0×3,0	7,4	11,6	9,9	29,0	57,9	14,5			
	Coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante	4,0×2,0	5,0	12,5	3,8	19,9	41,2	10,3			
		4,0×2,5 4,0×3,0	5,9 7,4	9,6 11,6	5,9 9,9	18,9 29,0	40,3 57,9	10,1 14,5			
Favorita lui Clapp	Palmeta cu creștere liberă	4,0×3,0	4,6	5,6	4,3	15,2	29,7	7,4			
		4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	4,1 4,4 4,8	5,7 5,5 5,1	5,2 5,7 4,0	11,4 9,0 13,9	26,4 24,6 27,8	6,6 6,2 7,0			
	Semiplată cu 4 șarpante	4,0×2,0	5,9	6,1	8,5	28,6	49,1	12,3			
		4,0×2,5	5,8	7,7	8,4	18,4	40,3	10,1			
		4,0×3,0	6,6	10,4	12,9	20,9	50,8	12,7			
	Natural ameliorată cu centrul deschis	4,0×2,0	5,5	5,1	6,1	20,0	36,7	9,2			
		4,0×2,5	5,5	6,9	6,1	16,1	34,6	8,7			
		4,0×3,0	5,9	12,7	10,4	22,9	51,9	13,0			
Rekordistka Kostâka	Coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante	4,0×2,0	5,5	5,1	6,1	20,0	36,7	9,2			
		4,0×2,5 4,0×3,0	5,5 5,9	6,9 12,7	6,1 10,4	16,1 22,9	34,6 51,9	8,7 13,0			
	Palmeta cu creștere liberă	4,0×3,0	5,9	8,8	5,9	18,4	39,0	9,8			
		4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	5,3 5,8 6,2	5,8 5,3 7,6	10,3 15,6 17,3	17,7 24,2 21,8	39,1 50,9 52,9	9,8 12,7 13,2			
	Semiplată cu 4 șarpante	4,0×2,0	6,1	6,1	5,3	23,9	41,4	10,4			
		4,0×2,5	6,7	7,8	8,5	15,9	38,9	9,7			
		4,0×3,0	7,1	9,1	8,0	30,1	54,3	13,6			
	Natural ameliorată cu centrul deschis	4,0×2,0	5,3	7,9	4,3	15,5	33,0	8,3			
		4,0×2,5	5,5	5,5	7,8	37,9	56,7	14,2			
		4,0×3,0	5,5	4,5	6,7	23,4	40,1	10,0			
$DL_{0,05}$			0,9	1,1	1,2	1,4					

La fiecare formă de coroană luată în studiu numărul de pomi la un hecitar variază, în funcție de distanța de plantare, de la 833 până la 1 250. De aceea productivitatea pomilor de păr la o unitate de suprafață depinde de soi, forma de coroană și schema de plantare (tab. 3).

Analizând datele din tabelul 3, putem constata că odată cu mărirea vârstei pomilor de păr productivitatea la hecitar crește la toate variantele investigate. Dintre cei 4 ani inclusi în studiu cel mai productiv la toate soiurile a fost anul 2013. Roada de fructe în patru ani la o unitate de suprafață variază considerabil în funcție de forma de coroană și schema de plantare: la soiul Noiabrskaia – de la 5,2 până la 28,4 t/ha, la soiul Favorita lui Clapp – de la 3,6 până la 35,8 t/ha și la soiul Rekordistka Kostâka – de la 4,9 până la 38,0 t/ha.

Rezultatele obținute ne permit să constatăm că la majoritatea variantelor investigate, cu cât e mai mare densitatea





Tabelul 3

**Productivitatea pomilor de păr altoiți pe portaltoi viguros în funcție de soi,
forma de coroană și schema de plantare, anii 2010–2013**

Soiul	Forma de coroană	Schema de plantare, m	Recolta de fructe la 1 ha, tone					
			anii				suma anii 2010–2013	
			2010	011	2012	2013		
Noiabrskaia	Palmeta cu creștere liberă	4,0×3,0	5,5	11,0	5,2	7,1	28,8	7,2
	Semiplată cu 4 șarpante	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	7,3 5,4 5,2	6,6 6,2 6,6	6,4 5,5 4,7	13,5 7,2 7,3	33,8 24,3 23,8	8,5 6,1 6,0
	Natural ameliorată cu centrul deschis	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	9,0 7,3 7,5	7,8 11,6 10,7	7,0 11,9 4,8	28,4 19,4 22,2	52,2 50,2 45,2	13,1 12,6 11,3
	Coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	6,3 5,9 6,2	15,6 9,6 9,7	4,8 5,9 8,2	24,9 18,9 24,2	51,6 40,3 48,3	12,9 10,1 12,1
Favorita lui Clapp	Palmeta cu creștere liberă	4,0×3,0	3,8	4,7	3,6	12,7	24,8	6,2
	Semiplată cu 4 șarpante	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	5,1 4,4 4,0	7,1 5,5 4,2	6,5 5,7 3,3	14,2 9,0 11,6	32,9 24,6 23,1	8,2 6,2 5,8
	Natural ameliorată cu centrul deschis	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	7,4 5,8 5,5	7,6 7,7 8,7	10,6 8,4 10,7	35,8 18,4 17,4	61,4 40,3 42,3	15,4 10,1 10,6
	Coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	6,9 5,5 4,9	6,4 6,9 10,6	7,6 6,1 8,7	25,0 16,1 19,1	45,7 34,6 43,3	11,4 8,7 10,8
Rekordistka Kostâka	Palmeta cu creștere liberă	4,0×3,0	4,9	7,3	4,9	15,3	32,4	8,1
	Semiplată cu 4 șarpante	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	6,6 5,8 5,2	7,3 5,3 6,3	4,8 7,2 5,4	22,1 24,2 18,2	40,8 42,5 35,1	10,2 10,6 8,8
	Natural ameliorată cu centrul deschis	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	7,6 6,7 5,9	7,6 7,8 7,6	6,6 8,5 6,7	29,9 15,9 25,1	51,7 38,9 45,3	12,9 9,7 11,3
	Coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante	4,0×2,0 4,0×2,5 4,0×3,0	6,6 5,5 4,6	9,9 5,5 3,7	5,4 7,8 5,6	19,4 38,0 19,5	41,3 56,8 33,4	10,3 14,2 8,4
$DL_{0,05}$			0,8	1,0	1,3	1,9		

pomilor în rând, cu atât producția de fructe la o unitate de suprafață e mai înaltă. De exemplu, la pomii cu forma de conducere coroană natural ameliorată cu distanța pomilor în rând de la 2,0; 2,5 și 3,0 m producția de fructe, media pe 4 ani se micșorează proporțional: la soiul Noiabrskaia – de la 13,1 la 12,6 și 11,3 t/ha, la soiul Favorita lui Clapp – de la 15,4 la 10,1 și 10,6 t/ha, la soiul Rekordistka Kostâka – de la 12,9 la 9,7 și 11,3 t/ha. Aceleși rezultate s-au înregistrat și pentru celelalte forme de coroană aflate în studiu.

Analizând rezultatele investigațiilor obținute în decurs de 4 ani, concluzionăm că din toate variantele studiate cea mai mare productivitate o au pomii de păr (toate soiurile) conduși după forma de coroană natural ameliorată cu 6 șarpante, schema de plantare – 4,0 × 2,0 m. Roada medie în decurs de 4 ani în această variantă este mai mare (de 1,82 ori la soiul

Noiabrskaia, de 2,14 ori la soiul Favorita lui Clapp și de 1,79 ori la soiul Rekordistka Kostâka) față de martor – palmeta cu creștere liberă, schema de plantare – 4,0 × 3,0 m.

Cu o productivitate puțin mai scăzută, iar pe unele varianțe asemănătoare, se evidențiază coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante.

Pentru părul altoiț pe portaltoi viguros (păr de pădure), la soiurile cu nivel mediu și mic de creștere se recomandă de aplicat în practică forma de coroană natural ameliorată cu 6 șarpante, distanță de plantare – 4,0–4,5×2,0–2,5 m.

COROANA NATURAL AMELIORATĂ APLATIZATĂ CU 6 ȘARPARTE

Forma de coroană natural ameliorată cu 6 șarpante se recomandă a fi utilizată în plantațiile de păr altoiț pe portaltoi



viguros la soiurile cu nivel mediu de creștere. Această formă permite de a micșora distanța dintre rândurile de pomi de la 5,0–6,0 m la 4,0–4,5 m și distanța dintre pomi în rând – de la 4,0 m la 2,0–2,5 m. Astfel, folosind forma de coroană nominalizată, putem planta părul mai dens, măring numărul de pomi de la 500 buc. (5,0 m x 4,0 m) până la 1 000–1 250 de pomi per hectar, totodată sporind respectiv și productivitatea plantării. Pomi conduși după forma de coroană natural ameliorată cu 6 șarpante au un trunchi de 0,5–0,6 m înălțime și un ax pe care sunt amplasate 4 șarpante la o distanță de 8–12 cm una de alta, fiind dirijate sub un unghi de ramificare de 45–55°. Șarpantele sunt orientate câte două în direcții opuse rândului. Unghiul de divergență al fiecarei șarpante este de 40–45° de la axa rândului. Două ramuri aflate într-o direcție au între ele un unghi de 80–90°. Șarpantele în perioada de rod se unesc între ele, formând un coronament continuu de-a lungul rândului. La o distanță de 60–80 cm de la șarpantele de jos, se mai formează două mai sus, fiind amplasate în direcții opuse pe axa rândului. Pe cele 6 șarpante și pe axul central se amplasează lemnul de garnisire. Particularitățile de formare sunt asemănătoare celor cu forma coroanei natural ameliorată.

O inovație științifică este că șarpantele nu sunt amplasate perpendicular direcției rândului (90°), ci sub un unghi de 40–45°, ceea ce ne permite să menținem lungimea șarpantelor și structura coroanei ca și la forma de coroană natural ameliorată, dar cu o proiecție diferită a coroanei.

REZULTATELE OBTINUTE ȘI CONCLUZII

1. Odată cu majorarea distanței dintre pomi în rând se mărește și vigoarea de creștere a pomilor de păr la toate soiurile și formele de coroană.

2. Înălțimea pomilor de păr la sfârșitul anului opt de vegetație variază, în funcție de soi, schema de amplasare și forma coroanei, de la 2,7 până la 3,3 m, iar lățimea lor – de la 1,5 până la 3,0 m.

3. Numărul creșterilor anuale și lungimea lor medie depinde, în cea mai mare măsură, de soi, vigoarea de creștere, încarcătura cu rod și mai puțin de schema de plantare și forma de coroană. Lungimea medie a creșterilor anuale variază, în funcție de soi, de la 16,8 până la 48,7 cm.

4. Productivitatea pomilor de păr la o unitate de suprafață este influențată în mare parte de densitatea pomilor în rând și mai puțin de ceilalți factori.

5. Dintre toate variantele studiate, cei mai productivi au fost pomi de păr conduși după coroană natural ameliorată cu 6 șarpante, schema de plantare – 4,0 x 2,0 m. Recolta medie în decurs de 4 ani în această variantă este mai mare (de 1,82 ori – la soiul Noiabrskaia, de 2,14 ori – la soiul Favorita lui Clapp și de 1,79 ori la soiul Rekordistka Kostâka) față de martor – palmeta cu creștere liberă, schema de plantare – 4,0 x 3,0 m.

6. Cu o productivitate puțin mai scăzută, iar la unele variante similară, se evidențiază coroana deschisă sub formă de „V” cu 4 șarpante.

7. Pentru părul altoit pe portaltoi viguros (păr de pădure), la soiurile cu nivel mediu și mic de creștere se recomandă de aplicat în practică coroană natural ameliorată cu 6 șarpante, distanța de plantare – 4,0–4,5x2,0–2,5 m.

RECENZIE ȘTIINȚIFICĂ – Ilie Donică, doctor habilitat în agricultură, profesor.

Materialul a fost prezentat la 03.09.2014.

УДК: 634. 11: 631.542.3

ФИТОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯБЛОНИ В НАСАЖДЕНИЯХ V-ОБРАЗНОЙ КОНСТРУКЦИИ

**В.В. МАНЗЮК, доктор с/х наук, доцент,
Государственный аграрный университет Молдовы**

РЕЗЮМЕ. С целью максимального увеличения плотности посадки деревьев яблони и наиболее рационального использования земельной площади и воздушного пространства изучалась V-образная конструкция насаждений и различные варианты формирования кроны деревьев в ней. Опыты проводились на сортах яблони Женерос и Флорина, привитых на подвое М9. Результаты 10-летних исследований показали, что по таким показателям, как освоение площади сада, накоплению продуктивного объема кроны и урожайности лучшие результаты получены в варианте с V-образным размещением деревьев и формированием их по типу свободнорастущая пальметта.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: яблоня, сорта, V-образная конструкция, формировка, урожайность.

ВВЕДЕНИЕ

Интенсификация производства плодов и увеличение производительности насаждений яблони напрямую связаны с плотностью посадки деревьев. Однако густота посадки имеет свои пределы, превышение которых приводит к отрицательным последствиям как в развитии и продуктивности растений, так и в экономическом плане.

Это связано с недостаточной освещенностью загущенных посадок, плохими фитосанитарными условиями, сложностями в агротехническом плане (1, 2, 6). Создание V-образной конструкции позволило устранить некоторые из них и значительно увеличить количество растений на единицу площади, без ущерба, прежде всего в освещенности (3, 4, 5). Однако в данной конструкции остается еще много нерешенных проблем, таких как выбор наилучшей системы формирования, оптимального угла наклона деревьев и основных ветвей, схема их размещения и другие.

Решению данных проблем и выявлению наиболее производительной и приемлемой в агротехническом плане конструкции насаждений стало целью наших исследований.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в экспериментальном саду учебного хозяйства «Криуляны», который был посажен весной 2004 г. однолетними саженцами яблони сортов Женерос и Флорина привитыми на подвое М9. Изучались следующие конструкции насаждений:



Таблица 1

Параметры кроны деревьев яблони в зависимости от сорта и конструкции насаждений. Учхоз «Криуляны», 2013 г.

Конструкция насаждений	Женерос		Флорина	
	Высота дерева, м	Ширина кроны, м	Высота дерева, м	Ширина кроны, м
1. Веретеновидный куст (контроль)	3,20	2,0	3,50	2,10
2. V-образная веретено	2,60	2,90	3,00	3,15
3. V-образная пальметта	2,70	2,95	2,90	3,05
4. V-образная 2 дерева в 1 яме	2,55	2,80	2,95	2,90
5. X-образная пальметта	2,70	2,60	3,00	2,65
6. Татура	2,65	2,80	3,00	2,90

1. Одноглосостная с вертикальным размещением деревьев и формированием их по типу свободнорастущего веретеновидного куста рекомендуемая в Молдове для данного типа сорт-подвойных комбинаций. Схема посадки 4x1,5 м (контроль).

2. Двухглосостная V-образная с формированием деревьев по типу веретена и наклоном их под углом 60° в противоположные стороны междуурядий.

3. Двухглосостная V-образная с формированием деревьев по типу пальметты и наклоном их под углом 80° в противоположные стороны междуурядий.

4. Двухглосостная V-образная с формированием по типу пальметты, посадкой двух деревьев в одну ямку и наклоном их в противоположные стороны междуурядий под углом 60°.

5. Двухглосостная с X-образным размещением деревьев и формированием их по типу пальметты. Деревья посажены со смещением на 30 м от центра ряда и наклоном под углом 60° каждого двух смежных деревьев в противоположные стороны междуурядий.

6. Двухглосостная V-образная с формированием деревьев по типу Татура.

Схемы посадки деревьев во всех V-образных конструкциях – 4,5 х 1 м. В нужном положении деревья удерживаются с помощью специальной шпалерной конструкции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Анализ полученных данных показывает, что конструкция насаждений оказала существенное влияние на параметры крон деревьев (табл. 1). Заданных размеров деревья яблони достигают уже к 4-5 летнему возрасту и в дальнейшем удерживаются в этих пределах при помощи ограничительной обрезки. Наиболь-

ших значений высоты к концу 10-ой вегетации деревья достигли в контролльном варианте, составив по сорту Женерос 3,2 м. Максимальная ширина кроны находится в пределах 2,0-2,1 м. Необходимо отметить, что ежегодно после весенней обрезки параметры крон деревьев уменьшаются на 30-50 см.

Наклон деревьев в V-образной конструкции способствовал снижению высоты деревьев на 50-65 см по сравнению с контролем, достигая наименьших значений в варианте с посадкой двух деревьев в одну ямку. При этом ширина V-образной конструкции была в среднем на 30% больше чем в контроле, достигнув наибольших значений в 3-м варианте – 2,95 м. Особенность размещения деревьев в данной конструкции позволяет разместить, без ущерба в уровне освещённости всех участков кроны, 2 222 деревьев/га, что на 25% выше, чем в контроле.

Значения показателей параметров кроны по сорту Флорина были на 10-15% выше, что связано с большей силой роста данного сорта.

V-образная конструкция способствует также более рациональному использованию площади сада (табл. 2). Так в 3-м варианте, где деревья сформированы по типу пальметты, освоение площади сада проекцией крон составила 66,7%, превысив значение данного показателя в контроле на 16,7%.

За счёт размещения большего числа деревьев на единицу площади удалось достичь увеличения и площади листовой поверхности на 4,5-5,2 тыс. м²/га. В варианте, где размещены 2 дерева в одной посадочной ямке и количество деревьев составляет 4 444 шт./га данный показатель достиг значений 34,6 тыс. м²/га. Рациональное размещение деревьев в пространстве в V-образной конструкции способствует увеличению также показателей боковой поверхности кроны и объёма активного

Таблица 2

Фитометрические показатели структуры листового полога яблони в зависимости от конструкции насаждений. Сорт Женерос, 2013 г.

Конструкция насаждений	Освоение площади сада проекциями крон, %	Площадь листовой поверхности, тыс. м ² /га	Боковая поверхность крон, тыс. м ² /га	Объём активного листового полога, тыс. м ³ /га
1. Веретеновидный куст (контроль)	50,6	21,8	18,82	8,96
2. V-образная веретено	64,4	27,0	23,21	10,90
3. V-образная пальметта	66,7	26,9	23,53	9,97
4. V-образная 2 дерева в 1 яме	60,0	34,6	24,75	10,69
5. X-образная пальметта	57,8	26,3	23,26	9,74
6. Татура	61,1	19,8	21,87	7,81



Таблица 3

Урожайность яблони в зависимости от конструкции насаждений и сорта, т/га

Конструкция насаждений	Женерос				Флорина			
	2010	2011	2012	2013	2010	2011	2012	2013
1. Веретеновидный куст (контроль)	38,0	17,4	26,2	36,2	29,6	28,5	28,2	38,0
2. V-образная веретено	40,4	21,2	32,7	40,9	31,8	29,1	35,1	45,8
3. V-образная пальметта	47,7	19,4	34,4	42,3	32,0	31,3	36,4	52,9
4. V-образная 2 дерева в 1 яме	41,3	13,6	34,2	38,2	27,4	22,7	35,6	29,8
5. X-образная пальметта	41,6	18,5	33,8	42,0	22,9	32,2	35,0	47,1
6. Татура	14,2	22,5	26,0	39,6	24,0	28,8	29,8	42,0
HCP _{0,05}	2,3	1,9	2,0	2,2	2,6	2,0	1,8	3,2

листового полога, что способствует как увеличению биологического урожая в расчёте на единицу площади, так и хозяйственному полезного.

В экономически эффективное плодоношение деревья всех изучаемых вариантов вступили на 4-й год после посадки. Наиболее сильным фактором сдерживающим ростовые процессы и способствующим переходу деревьев в плодоношение явилось размещение 2-х деревьев в одной посадочной яме и в первые 3 года плодоношения в этом варианте были получены наибольшие урожай.

Однако, в дальнейшем продуктивность данной конструкции начала падать, деревья вошли в периодичность плодоношения и в сумме за все годы исследований данный вариант показал самую низкую урожайность в опыте по обоим изучаемым сортам.

Наибольшая урожайность в опыте, за последние 4 года исследований, получена в варианте с V-образной конструкции, где деревья были сформированы по типу пальметты. Так по сорту Женерос в этом варианте урожай в сумме за 4 года превысил контроль на 18%, достигнув наибольших значений в 2010 году – 47,7 т/га. Суммарная урожайность за последние годы по сорту Флорина была ещё выше, составив в 3 варианте 152,6 т/га и превысив контроль на 19%.

Рис. 1. V-образная конструкция насаждений яблони с пальметтной формой кроны



ВЫВОДЫ

Полученные данные показывают, что двухплоскостная V-образная конструкция насаждений яблони способствует снижению параметров деревьев и увеличению, в связи с этим, плотности посадки без ущерба освещённости всех участков кроны. Более рационально используется площадь сада и воздушное пространство, увеличивается площадь листовой поверхности и продуктивный объём кроны и как следствие урожайность деревьев на единицу площади сада. Для обоих изучаемых сортов наиболее рациональной и продуктивной оказалась V-образная конструкция с формированием деревьев в ней по типу пальметты и наклоном их под углом 80° к горизонтали.

ЛИТЕРАТУРА



1. Babuc V. Pomicultura. Chișinău, 2012, 664 p.
2. Cimpoieș Gh. Cultura mărului. Chișinău, Bous Offices, 2012, 380 p.
3. Robinson T.L. V-Shaped apple planting system. In: Acta Horticulturae, 1998, No 513, p. 337–348.
4. Sosna I. Evaluation of some training systems in Apple Orchard. In: Journal of Fruit and ornamental Plant Research_2004, Vol. 12, p. 85–90.
5. Vercammen I. Essai comparative de 7 systèmes de plantation et taille pour le poirier Conference. Fruit Belge, 1997, No 469, IX-X, p.151–162.
6. Кудрявец Р.П. Продуктивность яблони. Москва, Агропромиздат, 1987, 303 с.



AGRICULTURA ECOLOGICĂ. COACĂZUL NEGRU

Ion CARAMAN, doctor habilitat în agricultură, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

Coacăzul negru este o cultură pomicolă de primă importanță, datorită faptului că conține un număr mare de substanțe nutritive, necesare organismului uman. Din punct de vedere biologic, fructele de coacăz negru posedă nu numai calități nutritive, dar și medicinale. Ele conțin până la 15–16% de substanțe uscate, în compoziția cărora predomină acizii organici și zahărul, ușor asimilabili, pectinele, substanțele tanante, precum și fitoncidele care poedă proprietăți antibiotice.

Din frunze, vârfuri de lăstari și fructe de coacăz negru se prepară medicamente și ceaiuri contra unor boli gastrointestinale, hepatobiliare, renale, cardiovascular etc. Datorită conținutului înalt de vitamine B și C fructele de coacăz reprezintă un remediu profilactic contra bolilor infecțioase, contribuind totodată la diminuarea influenței negative a radiației asupra organismului uman. Se stie că pasta de coacăz negru este inclusă în mod obligatoriu în raționul cosmonauților. Substanțele P-active și vitamina C asigură o bună elasticitate a vaselor sanguine capilare. Coacăzul negru se consumă în stare proaspătă, congelat sau prelucrat – suc, compot, marmeladă, gem, jeleu, lichior, vin etc. Se utilizează, de asemenea, la aromatizarea produselor lactate, la pregătirea saladelor de fructe etc.

Tinând cont de valoarea alimentară înaltă și proprietățile curative ale fructelor de coacăz negru, el se recomandă să fie cultivat în agricultura ecologică.

Cultura coacăzului negru în plantații ecologice este o afacere profitabilă cu următoarele avantaje:

- cererile pe piață locală și pe cea externă la produsele ecologice sunt în continuă creștere;
- plantația poate fi exploatață pe termen lung, cca 10-12 ani, prin regenerarea periodică și rapidă a tufelor, și asigură venituri importante;
- recuperarea investițiilor este posibilă în termen de 3-4 ani;
- recoltarea fructelor poate fi efectuată atât manual, cât și cu combine speciale.

Durata explorației eficiente depinde de corectitudinea înființării plantației și îngrijirea acesteia în primii 2-3 ani după plantare.

Înființarea unui hectar de coacăz și îngrijirea lui până la punerea pe rod necesită 140 mii de lei, dintre care cca 122 mii de lei pentru primul an, iar cca 18–20 mii de lei pentru anul doi de vegetație.

Prețul mediu la care se poate realiza 1 kg de fructe este de 15-25 de lei. Principalii utilizatori de coacăze ecologice din țară sunt: populația băștinășă, uzinele producătoare de sucuri, gemuri și cele de procesare, fabricile de lactate, exportatorii de fructe. La comercializarea producției ecologice, prețurile se negociază în funcție de soi, calibru, conținutul de vitamine, substanțe P-active și cantitate.

Pentru a iniția o afacere profitabilă în condițiile Republicii Moldova sunt indicate soiurile omologate: Minai Șmăriov, Belorusskaia Sladkaia și Titania, care corespund cerințelor culturii ecologice.

În ultimii ani amelioratorii au obținut mai multe soiuri rezistente la unele boli și dăunători, cu fructe mari, valoroase, care permit obținerea unei producții ecologice:

- rezistente la făinare (se atacă până la 0,5 baluri): Gamma, Delicates, Blek Revard, Triton, Nejdancik, Dubrovskaja, Naslednița, Fedorovskaja, Kipiana, Grația, Orlovia, Strelet, Šarovidnaia, Abanos, Ronix, Gea;
- slab rezistente (se atacă până la 1,5 baluri): Aleandr, Baghira, Barmalei, Bredtrop, Veloi, Gulliver, Dobrânea, Zagadka, Sevceanka, Zușa, Lenteai, Orlovskaja serenada, Pamiatni Vavilova, Odjebin, Katușa, Mria, Sudaruška;
- slab se atacă de antracnoză (0,5-1,0 baluri): Galicia, Barma-lei, Grația, Baghira, Bredtrop, Dacinița, Gulliver, Kipiana, Lenteai, Orlovia, Cearodei, Abanos, Gea, Ronix;
- rezistente la septorioză (pătare): Ametist, Veloi, Grația, Orlovskii Valis, Orlovskaja serenada, Tamerlan, Terera, Cea-rovnita;
- slab rezistente: Baghira, Gulliver, Zelionaia dâmka, Sele-censkaia-2, Ciornâi jemciug, Sozvezdie.

Pentru înființarea plantației ecologice se aleg zonele ecologic curățate de rămășițele de pesticide.

Pe baza cercetărilor științifice s-a constatat că cel mai potrivit premergător pentru plantarea coacăzului ecologic sunt păsunile multianuale, unde nu au fost utilizate pesticide. Nu se recomandă folosirea suprafetelor după defrișarea livezilor, pomușoarelor și a câmpurilor pe care au fost cultivate legume sau cereale.

Procedeele ecologice de curățare a solului de buruieni și restabilirea rodniciei solului se realizează prin cultivarea ierburiilor care nimicesc (înlătură) buruienile, utilizând sistemul organic de restaurare a fertilității (rotația semănăturilor de ierburi pentru îngrășăminte verzi). În aşa mod se înlătură resturile focarelor poluării tehnologice antecedente (îngrășăminte minerale, erbicide, pesticide etc.). Acest sistem se formează în consecutivitate la toate etapele a 11 câmpuri cu rotația culturilor.

Schela rotației culturilor cu 11 câmpuri este mai eficace la cultivarea coacăzului negru în sistemul ecologic fără riscuri.

Primele două câmpuri – ierburi leguminoase (măzăriche de primăvară, mazăre, sulfina-albă) care în al doilea an se utilizează ca îngrășăminte verzi.

Al treilea câmp – ierburi crucifere (raps, muștar-alb) ca îngrășământ verde. Plantarea coacăzului are loc toamna.

Al patrulea câmp. Coacăz-plantație Tânără. Solul între rânduri – ogor negru.

Al cincilea câmp. Plantație Tânără de coacăz. Între rânduri se plantează culturi siderale (colomăt, soie, obsigă nearistată).

Câmpurile 6-10. Coacăz-plantație pe rod. Între rânduri solul este plantat cu culturi siderale (raps de toamnă, ciumărea).

Câmpul 11. Coacăz-plantație pe rod. Între rânduri se menține ogorul negru. Defrișarea plantației se face toamna.

În condițiile Moldovei, unde suma precipitațiilor atmosferice anuale nu depășește 300–600 mm, plantațile de coacăz negru trebuie să irigate.

Plantele se udă atunci când umiditatea solului, în zona de amplasare a rădăcinilor, scade sub 70–80% din capacitatea maximă de apă a solului. Pentru a asigura un astfel de regim hidric în plantații tinere și cele pe rod, pe parcursul vegetației se aplică 4-5 udări în următoarele faze: în timpul creșterii intensive a lăstarilor, a înfloririi plantelor, la începutul coacerii fructelor și după culesul recoltei. Norma de udare, în funcție de umiditatea solului, trebuie să constituie 400–500 m³ de apă la hectar.



O mare daună îi aduc coacăzului negru păianjenul-roșu, păduchii de frunze, sfredelitorul coacăzului, păduchii-testoși, vespea fructelor și altele. Dintre boli, cele mai dăunătoare sunt făinarea și antracnoza. Toți acești dăunători și agenți patogeni ai bolilor se răspândesc odată cu materialul săditor. Unul din cei mai periculoși dăunători ai coacăzului negru este căpușa mugurilor de coacăz. Mugurii atacați sunt mai mari decât cei sănătoși, având o formă rotundă. Primăvara ei crapă, se asemănă cu niște căpătâni mici, fără a se desface, se usucă. Relativ rezistente la acest dăunător (cu gradul de atac până la 1 bal) s-au manifestat soiurile: Baghira, Blec Revard, Gamma, Glorioza, Grăția, Dobrânea, Orlovia, Sudarușka, Tamerlan, Şarovidnaia, iar soiurile Liubimîa Baccara, Suiga sunt rezistente la căpușa mugurilor, la păduchi, boli, septoză și făinare.

Una din calitățile prețioase ale soiurilor de coacăz negru este intrarea repede pe rod. Multe din soiurile studiate intră pe rod la al treilea an după plantare. Soiurile Gamma, Selecskaia-2, Orlovskaia serenada, Iadronaia, Zuşa încep să intre pe rod la al doilea an după plantare și în condiții favorabile formează până la 3 t/ha de fructe.

Dintre soiurile studiate, cu fructe mari, au fost evidențiate: Iadronaia (masa medie a fructelor 3,3 g, maximă - 4,6 g), Selecskaia-2 (1,8 g), Mria, Venera, Lenteai (1,6 g).

După productivitatea fructelor au fost evidențiate soiurile: Ronix, Padina, Deea, Abanos - 2,5-3,5 kg/tufă, Tamerlan, Barmalei, Selecskaia-2, Mria, Istok - 2,2-2,5 kg/tufă.

Conform investigațiilor comparative, obținute în grupul soiurilor cu productivitate înaltă, au fost menționate: Barmalei, Streleț, Lenteai, Sudarușka, Selecskaia-2, Tamerlan, Mria, Abanos, Deea, Padina, Ronix, cu productivitatea de 10,5-11,5 t/ha.

La înființarea plantațiilor trebuie să se țină cont de pretențiile coacăzului față de factorii mediului ambiant, dintre care temperatura și umiditatea joacă un rol prioritar. Cele mai favorabile zone de cultură sunt cele cu temperatură medie anuală de 7,8-8,2°C și precipitații anuale de peste 750 mm, uniform repartizate.

Pentru amplasarea plantațiilor, alegerea terenului se face cu foarte multă atenție. Potențialul mare de producție se manifestă din plin pe solurile structurate, argilo-lutoase, revene și cu fertilitate naturală ridicată. În regiunile mai secetoase se aleg terenurile aluvionare umede, precum și versanții cu soluri mai adânci și cu suficientă umezeală.



Selectarea terenului trebuie astfel făcută ca plantația să se încadreze cât mai organic în zonă. Terenul se nivelează dacă este cazul, se împarte în tarlale, astfel ca suprafața să fie folosită mai rentabil. Parcelarea se va face în aşa fel încât să aibă direcția N-S. Pentru înființarea plantațiilor de coacăz, terenul trebuie să fie bine pregătit, deoarece înrădăcinarea plantelor este superficială și numărul acestora foarte mare.

O lucrare agrotehnică de cea mai mare importanță o constituie cultivarea terenului timp de 1-2 ani cu plante premergătoare, care se fertilizează cu doze mari de îngrășaminte organice - 60 t/ha gunoi de grajd organic. Ca plante premergătoare sunt indicate leguminoase sau în asociere cu păioasele, rădăcinoasele și prășitoarele timpurii. Mobilizarea solului se realizează prin arătură de 35-40 cm. Stabilirea distanței de plantare este în corelație directă cu suprafața plantației și posibilitățile de prelucrare a solului. În plantațiile comerciale, cu mecanizarea asigurată, distanțele de plantare sunt de 2,5-3,0 m între rânduri și de 0,5-0,7 m pe rând, revenind la hectar câte 8,0 și, respectiv, 7,5 mii de plante; în plantațiile mici distanța scade la 1,6 m între rânduri și 0,5-0,7 m pe rând, respectiv 12,5-8,9 mii de plante la hektar. Cel mai bun anotimp pentru plantare este toamna, după cădere frunzelor, când temperatura din sol permite continuarea activității țesuturilor, ceea ce stimulează vindecarea rănilor și chiar apariția de noi țesuturi. Plantarea coacăzului se poate face și primăvara, cu condiția ca lucrările să se efectueze foarte timpuriu, înainte de pornirea în vegetație a materialului săditor.

Materialul săditor, folosit la înființarea plantației, trebuie să fie autentic ca soi, sănătos, cu lemnul copt, mugurii bine dezvoltăți, rădăcinile turgescente, nevătămate de ger sau uscăciune. Înainte de plantare, rădăcinile vătămate, frânte etc. se înălță, după care se mociresc într-un amestec din pământ galben, gunoi de grajd proaspăt și apă.

Coacăzul se plantă în gropi cu dimensiunile de 45/45/40 cm, în locurile marcate prin pichetare. Pe suprafețe mari plantarea coacăzului se poate efectua și pe brazde făcute la adâncimea de 32-35 cm sau cu mașina de plantat SPU-4. Butașii înrădăcinați se plantă cu 6-8 cm mai adânc, se udă, după filtrarea apei se mușuroiesc.

După înființarea plantației se efectuează o serie de lucrări care vizează întreținerea solului, formarea plantelor și menținerea potențialului de producție pe o durată cât mai mare, tăierea, irigarea, fertilizarea, precum și combaterea bolilor și dăunătorilor, recoltarea fructelor și altele.

Coacăzul negru poate fi dezvoltat sub formă de tufă, care se realizează pe perioada a 3-4 ani, timp în care se obține un număr de 14-16 ramuri de schelet (tulpini) de diferite vîrste, cu formațiunile respective de rod. Primele roade se obțin la al treilea an de vegetație.

Terenul din plantațiile de coacăz poate fi întreținut ca ogor negru sau cultivat cu diferite plante, care au capacitatea de curățare a solului de buruieni și utilizarea sistemului organic de restaurare a fertilității (rotația semănăturilor de ierburi pentru îngrășăminte verzi) și prelucrarea solului în combinație cu îngrășăminte masei organice.

Protecția plantelor de coacăz în agricultura ecologică. Scopul protecției plantelor în agricultura ecologică îl constituie reducerea riscurilor (buruieni, boli și dăunători) până la nivelul la care nu este afectată eficiența economică, iar în realizarea obiectivului se consideră primordial existența unor plante sănătoase mult mai rezistente față de buruieni și dăunători.



CZU: 634.1:33:657.471

STUDIUL EFICIENȚEI UTILIZĂRII CHELTUIELILOR DE PROducțIE ÎN POMICULTURĂ

*Vasile MLADINOI, dr. în economie, conferențiar cercetător,
Mihail PROCUDIN, colaborator științific, ISPPHTA*

ABSTRACT. In the article there are presented: dynamic of country fruit growing production during 1999–2012 years; economico-geographical zones; groups of species. It is distinguished the influence of production investments upon the level of orchards production and economic efficiency of fruits production.

KEYWORDS: fruit growing, efficiency, costs production.

INTRODUCERE

Pentru fiecare pomicultur este bine cunoscut faptul că investițiile în producție constituie un factor primordial pentru dezvoltarea prosperă a gospodăriei, ramurii etc. De la începutul mileniului în pomicultura Moldovei acest indice a cunoscut o tendință pozitivă, majorându-se considerabil. Actualmente el constituie peste 12 mii de lei la hectar plantației pe rod. Utilizarea chibzuită a acestor investiții în gospodăriile cu livezi moderne a dus la sporirea considerabilă a productivității livezilor – până la 15–20 t/ha și chiar mai mult. Însă în ultimii ani, din cauza prezenței mai multor livezi uzate moral și fizic, cu randament redus, acest indice s-a stabilizat în medie pe țară la nivelul de circa 4 t/ha, ceea ce echivalează cu valorificarea potențialului genetic al speciilor pomicole la nivel de circa 10–12%.

În condițiile economiei de piață, cu fluctuația permanentă a prețurilor pentru componenții material-tehnici și energetici, utilizati la producerea fructelor, ameliorarea indicatorilor economici în producția pomicolă depinde, în mod decisiv, de volumul și raționalitatea utilizării mijloacelor investite în producție.

MATERIALE ȘI METODE

Obiectul investigațiilor – optimizarea cheltuielilor de producție în pomicultură. Metodele aplicate: statistico-economica (cu procedeele grupări economice, prezenteri grafice etc.), monografică, comparativă, analiza economică și.a. Au fost utilizate materialele Departamentului Statistică și Sociologie (1997–2004), ale Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova și rezultatele cercetărilor științifice în domeniu din ultimii ani.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cercetări mai ample privind investițiile în producție, fără a fi luate în calcul aspectele de infrastructură rurală, au

BIBLIOGRAFIE



1. Cruglov N.M. Ekologicheski cistaia tehnologhia proizvodstva iagod ciornoi smorodinî (Ucebnoe posobie). Voronej, 1996, c. 57.
2. Gherciu V., Ciobanu V., Senic Iu. Agricultura ecologică. Idei de afaceri. Chișinău, 2012, Asociația Obștească „Pro-Ruralinvest”, p. 96.
3. Voineac V. Tehnica de aplicare a mijloacelor bioraționale în protecția plantelor. Chișinău, 2011, p. 104.
4. Caraman I. Agricultura ecologică. Căpsunul./Revista „Pomicultura, Viticultura și Vinificația”, nr. 3, p. 3–5, Chișinău, 2014.
5. Senic Iu., Gherciu V., Rusu T. și alții. Metode și tehnici de producție în agricultura ecologică. Chișinău, 2006, p. 108.



fost efectuate la compartimentul cheltuieli de producție în pomicultură. S-a constatat că valorificarea potențialului productiv, de care dispun speciile pomicole și bacifere, depinde în mare măsură de volumul acestor cheltuieli.

De rând cu factorii de intensificare a producției de fructe și particularitățile condițiilor naturale, o influență considerabilă asupra rezultatelor finale o are și utilizarea rațională a mijloacelor investite, fapt care determină în mare parte calitatea și metodele de gestionare a ramurii. Drept confirmare a corectitudinii respectării tehnologiilor de producție a fructelor, mai ales în ce privește nivelul agrotehnicii, combaterii bolilor și dăunătorilor, fertilizării, irigării, organizării procesului de producție în ansamblu, poate servi valoarea numerică a cheltuielilor de producție, calculată la o unitate de suprafață de plantații pe rod, care, de fapt, determină nivelul sporirii producției de fructe. Conform investigațiilor efectuate, acest indicator, după declinul din pomicultură din anul 1999, are tendință de creștere, ritmul căreia diferă de la an la an și depinde de regiunea economico-geografică, grupul de specii și de alți factori. Rezultatele obținute confirmă că în această perioadă cheltuielile de producție au sporit în medie cu:

- pe țară, de la 1 556 lei/ha de plantații pe rod (inclusiv pe regiunii, constituind în Nord - 1 850, în Centru - 1 370, la Sud - 1 390 lei/ha) până la 11 089 lei/ha, ceea ce constituie o creștere totală de 7,1 ori, iar pe regiunii – de 7,1; 6,3 și, respectiv, 5,0 ori, majorându-se de la Sud spre Nord (fig. 1);

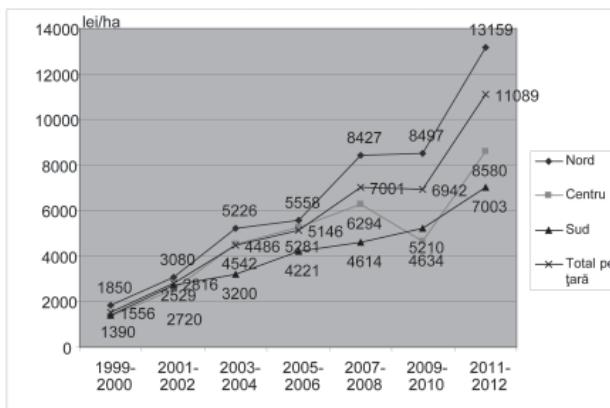


Fig. 1. Dinamica cheltuielilor de producție pe țară și pe regiunii economico-geografice (întreprinderi agricole și gospodării țărănești (de fermieri))

- pe grupuri de specii pomicole, numai pe parcursul anilor 2006–2012 în ansamblu pe republică – de 2,3 ori, inclusiv în livezile de specii sămânțoase – de 2,4 ori, sămburoase – de 2,0 ori, nucifere – de 2,2 ori și în plantații bacifere – de 4,7 ori, atingând cel mai înalt nivel – 21,3 mii lei/ha (fig. 2). Deși în 2012 cheltuielile la un hectar de livadă pe rod de culturi nucifere s-au majorat până la 675 de lei, acest nivel este mai mic decât cel înregistrat în plantații bacifere – de 31,6 ori, în livezile speciilor sămânțoase – de 21,4 ori și sămburoase – de 10,3 ori.

De menționat că repartizarea mijloacelor pe regiuni economico-geografice și pe grupuri de specii pomicole s-a efectuat neuniform din cauza unui sir de factori, în principiu obiectivi, ținându-se cont de speciile pomicole din regiunile respective, tehnologiile de cultivare, care diferă după complexitate, fapt ce necesită și cheltuieli diferențiate pentru realizarea lor. Astfel, în regiunea Nord, unde predomină speciile sămânțoase, care necesită tehnologii de cultivare mai costisitoare, la un

hectar de livadă pe rod s-au cheltuit cu 18,7% mijloace mai mult, în plantații pomicole din Centru – cu 22,6%, iar în regiunea Sud, unde prevalează speciile sămburoase – cu 36,5% mai puțin în comparație cu indicele analogic pe țară.

Analiza repartizării cheltuielilor de producție pe grupuri de specii în perioada investigată confirmă că culturile sămânțoase le revin 82,4% din suma totală de cheltuieli; celor sămburoase – 16,71%, nucifere – 0,02%, bacifere – circa 0,87%.

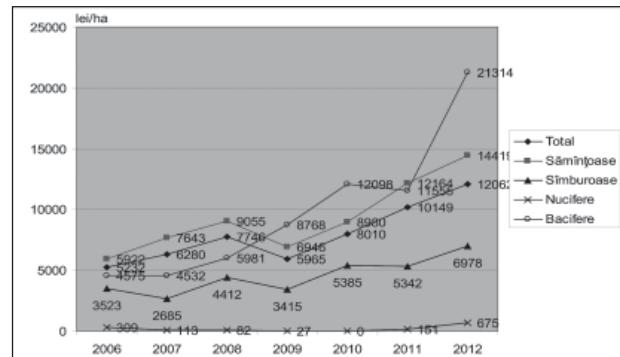


Fig. 2. Dinamica cheltuielilor de producție pe țară și pe grupuri de specii pomicole (întreprinderi agricole și gospodării țărănești (de fermieri))

Cheltuielile de producție au constituit în medie pe țară 7 923 lei/ha de plantații pe rod, iar în raioanele Soroca, Ocnița și.a. – până la 15–25 mii lei/ha, față de 0,3–1,5 mii lei/ha într-un sir de raioane (Basarabeasca, Taraclia, Rezina, Nisporeni și.a.) cu un randament redus al livezilor – 0,3–1,2 t/ha. Pentru speciile sămânțoase acest indicator a constituit 9 304 lei/ha, la sămburoase – 4 534 lei/ha. La un hectar de culturi nucifere și bacifere s-au cheltuit câte 194 de lei și, respectiv, 9 919 lei.

De menționat că majorarea cheltuielilor de producție influențează, într-o măsură mai mare sau mai mică, creșterea productivității plantațiilor pomicole (tab. 1).

Datele din tabel denotă faptul că mijloacele investite în producție la începutul mileniului au asigurat sporirea considerabilă a randamentului livezilor și plantațiilor bacifere, care, la rândul lor, au dus la reducerea prețului de cost al unității de producție. Începând cu anul 2004 n-au fost înregistrate asemenea tendințe pozitive. Deși în perioada ulterioară se menține tendința de majorare de 2,5 ori a mijloacelor investite, producția medie a plantațiilor s-a stabilizat la nivelul de 4,1–4,2 t/ha (cu excepția nivelului de circa 5 t/ha din ultimii doi ani), ceea ce a determinat scumpirea în continuare a fructelor.

Astfel, majorarea considerabilă a cheltuielilor de producție nu presupune și obținerea efectului scontat. Prin urmare, creșterea volumului acestor mijloace trebuie să se facă în mod diferențiat și să fie orientată, în primul rând, spre asigurarea financiară a acelor componente din structura cheltuielilor de producție, care influențează nemijlocit randamentul plantațiilor.

Analiza structurii cheltuielilor de producție confirmă că factorii care contribuie în mod direct la creșterea productivității plantațiilor, cum ar fi fertilizanții, nu sunt asigurați conform mijloacelor financiare (tab. 2). Astfel, în perioada anilor 2006–2012, cu toate că cheltuielile de producție s-au majorat de 2,3 ori, inclusiv pentru procurarea fertilizanților – de 3,1 ori, ponderea mijloacelor destinate procurării îngrășămintelor minerale și organice în ultimul an a constituit 8,4%, în plantații de specii sămânțoase – 8,7%, sămburoase – 7,5%, culturi bacifere – 5,9%. De remarcat că pe parcursul acestor șapte ani cota mijloacelor s-a mărit cu 2,1% față de anul 2006, ma-



Tabelul 1

Influența volumului de cheltuieli de producție asupra nivelului productivității plantațiilor pomicole și bacifere (întreprinderi agricole și gospodării țărănești (de fermieri))

Indicatorii	În medie pe anii						
	1999–2000	2001–2002	2003–2004	2005–2006	2007–2008	2009–2010	2011–2012
Cheltuieli de producție, lei/ha	1 556	2 816	4 486	5 146	7 013	6 988	11 106
Ritmul mediu de majorare a cheltuielilor de producție, %	-	181,0	159,3	114,7	136,0	99,2	159,7
Producția medie, t/ha	1,3	3,0	6,1	4,1	4,2	4,16	4,95
Ritmul mediu de creștere a productivității, %	-	230,8	203,3	67,2	102,4	99,0	119,0
Prețul de cost, lei/t	1 196,92	938,67	735,41	1 255,12	1 669,76	1 679,81	2 243,64

Sursa: Elaborat în baza datelor DSS și BNS.

Tabelul 2

Structura cheltuielilor de producție în pomicultură în anii 2006–2012

Indicatorii	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2012 în % față de 2006	Strucutra cheltuielilor în a. 2012,%
Producția medie, t/ha	3,5	3,63	5,12	4,06	4,27	4,82	5,08	145,1	-
Cheltuieli de producție, total lei/ha	5 232,1	6 280,35	7 745,87	5 964,94	8 010,24	10 149,3	12 062,24	230,5	100,0
dintre care: remunerarea muncii	1 352,2	1 405,94	1 892,47	1 424,02	1 979,64	2 176,26	2 459,22	181,9	20,39
semințe și material săditor	3,89	7,1	12,13	4,19	11,49	5,06	4,23	108,7	0,04
îngrășăminte chimice și organice	330,61	619,71	656,94	705,4	651,36	461,04	1012,3	306,2	8,39
cheltuieli auxiliare și indirekte	2 810,9	3 336,76	4 013,62	3 045,45	4 021,56	7 449,92	7 686,33	270,6	63,72
alte cheltuieli	704,49	910,84	1 170,71	785,88	1 346,19	56,99	900,16	127,8	7,46

Sursa: Elaborată în baza datelor BNS și materialelor studiate.

Tabelul 3

Eficiența economică a pomiculturii pe regiuni economico-geografice în funcție de nivelul majorării producției de fructe în anii 2009–2012 (întreprinderi agricole și gospodării țărănești (de fermieri) cu suprafața terenurilor agricole de 1 000 ha și mai mult)

	Regiunile economico-geografice					
	Nord		Centru		Sud	
	în medie pe raionul					
	Briceni	Fălești	Hâncești	Telenești	Cantemir	Taraclia
Cheltuieli de producție la un hectar de livadă, lei	11 480	5 320	3 764	3 153	7 324	852
Producția medie, t/ha	10,4	2,3	2,5	1,8	3,8	0,3
Beneficiul net calculat la un hectar, lei	9 952	-891	4 210	269	2 737	-294

Sursa: Elaborat în baza datelor BNS.



nifestându-se în mod diferit în perioada investigată.

Calculele efectuate în prealabil confirmă că actualmente în structura optimă a cheltuielilor de producție ponderea componentului „îngrășaminte minerale și organice” trebuie să constituie în medie 15,3%, inclusiv pentru livezile culturilor sămânțoase -13,7%, sămburoase - 14,8% și nucifere - 18,9%. Excepție fac plantațiile cu un nivel înalt de creștere a producției: livezile moderne cu densitate maximă a pomilor și cheltuieli mari – de 55 000-63 000 lei/ha și mai mult, și plantațiile bacifere cu 56 000-75 000 lei/ha și mai mult, pentru care ponderea componentului nominalizat constituie 5,7% și, respectiv, 4,5%.

Astfel, odată cu majorarea ritmului de producție a fructelor, cu toate că volumul de fertilanți utilizați la o unitate de suprafață a crescut considerabil, ponderea acestora în structura cheltuielilor de producție s-a diminuat.

De menționat că, de rând cu condițiile naturale și particularitățile regionale, o influență mare asupra eficienței economice o are nivelul sporirii producției de fructe (tab. 3).

Datele din tabel arată că gradul de influență a condițiilor naturale asupra cultivării fructelor depinde în mare măsură de volumul mijloacelor investite, de nivelul organizării procesului de producție și de alți factori. Chiar și în regiunea Nord, cu condiții climatice mai favorabile, în acele raioane în care gospodăriile au „economisit” mijloacele destinate cheltuielilor de producție, ignorând tehnologiile și alți factori, productivitatea plantațiilor și beneficiul net la un hectar cedează cu mult indicatorilor obținuți în raioanele fruntașe. Aceasta se referă și la raioanele din regiunea Centru și, mai ales, din Sud.

CONCLUZII

- Cheltuielile de producție de la începutul mileniului trei au avut tendințe pozitive, atingând în medie pe țară cota maximă de peste 12 mii lei/ha, ceea ce echivalează cu o majorare de 7,1 ori.

- Actualmente ponderea mijloacelor destinate administrației îngrășămintelor minerale și organice în livezile și plantațiile bacifere constituie circa 8,4% din volumul de cheltuieli de producție față de valoarea optimă de 15,3%, cu excepția cultivării speciilor cu un nivel înalt de creștere a producției, precum ar fi livezile moderne și plantațiile bacifere.

- Odată cu majorarea ritmului de producție a fructelor, deși volumul de îngrășaminte utilizate la o unitate de suprafață a crescut considerabil, ponderea acestora în structura optimă a cheltuielilor de producție s-a diminuat.

BIBLIOGRAFIE

- Bajura T., Mladinoi V., Pînțea M., Proculdin M. Costul normat al producției de fructe în diferite categorii de gospodării. În: Economic growth in condition of internationalization, Vol. I. Chișinău, 2013, p. 351-355.

- Mladinoi V. Starea actuală și tendințele de dezvoltare a pomiculturii Moldovei de la începutul mileniului. În: Horticultură, viticultură și vinificație, silvicultură și grădini publice, protecția plantelor, vol. 36 (partea I). Chișinău, UASVM, 2013, p.148-150.

- Mladinoi V. Reflectii economice privind dezvoltarea pomiculturii. Revista Agricultura Moldovei, nr. 8-9, 2011, p.16-21.

RECENZIE ȘTIINȚIFICĂ – Valeriu Doga, dr. habilitat, profesor universitar.

Materialul a fost prezentat la 26.09.2014.

CZU: 634.85:631.527(4789)

OPȚIUNE ALTERNATIVĂ DE VALORIZARE A STRUGURILOR DE SELECȚIE AUTOHTONĂ

Andrei LAZARIUC, Roman GOLUBI, Irina NEZALZOVA, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

ABSTRACT. To promote vine varieties by local selection, were made researches in order to achieve an alternative option of use for grapes, we tried to produce non-alcoholic products. In the early stage of maturation, were harvested grape varieties Riton, Muscat de Ialoveni, Legend and Negru de Ialoveni, preparing juice samples.

KEYWORDS: local varieties, agrobiology, juices.

INTRODUCERE

La prepararea mostrelor de sucuri, ca materie primă s-au utilizat soiuri de struguri pentru vin de selecție autohtonă. Avantajele acestor soiuri sunt: grad sporit de rezistență la bolile criptogamice, rezistență la înghețuri, productivitate sporită, indici organoleptici înalte și, ca rezultat reducerea costului producției finite.

MATERIALE ȘI METODE

În cadrul cercetărilor, după cum am menționat mai sus, au fost recoltați struguri de soiuri: Riton, Muscat de Ialoveni, Legendă și Negru de Ialoveni, din viile Stațiunii Codru, forma butucilor fiind cordon orizontal bilateral, schema de plantare – 3x1,5m, agrotehnica efectuată în verde și uscat. La recoltare a fost determinată productivitatea la butuc și efectuată analiza mecanică a strugurilor.

Strugurii receptionați au fost verificați, spălați cu apă la o presiune de 1,3 atm., clătiți și uscați, apoi desciorchiniati și zdrobiți. Prin metoda refractometrică și titrare a fost determinată zaharitatea/aciditatea mustuelli obținute, după care a fost încălzită preventiv până la temperatura de 70°C timp de 5 min. și supusă apoi presării dirijate. Sucul obținut a fost deburbat și filtrat, apoi pasteurizat la temperatură de 85°C timp de 25 min. și, în final, turnat în stare fierbinte în borcane.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

În urma analizelor efectuate la struguri s-au obținut următoarele date: elementele de productivitate (apreciate în kg/butuc) Riton – 10,9; Muscat de Ialoveni – 11,0; Legendă – 9,2; Negru de Ialoveni – 10,4, analiza mecanică (tab.1) și parametrii fizico-chimici ai materiei prime (tab. 2).

La obținerea mostrelor de sucuri s-a efectuat analiza senzorială, înregistrându-se următoarele rezultate:

- sucul din soiul Riton e lăimped, de culoare verzuiegalbenă, cu opalescență medie. Gust acid-dulce, plăcut,



Tabelul 1

Analiza mecanică a strugurilor de soiuri autohtone, a. 2013

Soiul	Strugurele			Masa cior-chinelui, g	Nr. de boabe	Masa 100 boabe, g	Boabele		
	lung., cm	lățimea, cm	masa, g				masa, g	lung., mm	lățimea, mm
Riton	15,1	11,1	264,2	8,8	110,3	283,8	2,8	18,4	18,4
Muscat de Ialoveni	17,0	10,1	255,1	10,8	129,0	207,4	2,1	18,1	17,5
Legenda	13,8	10,6	243,2	7,2	125,2	192,9	1,9	17,7	17,1
Negru de Ialoveni	15,2	7,3	184,5	6,7	163,4	112,2	1,1	14,1	14,1

Tabelul 2

Parametrii fizico-chimici ai materiei prime

Soi de struguri	Data recoltării	Conținut de substanțe uscate solubile, g/dm ³	Aciditate titrabilă, g/dm ³
Riton	14.08.2013	16,0	11,0
Legenda	14.08.2013	14,5	13,6
Muscat de Ialoveni	14.08.2013	13,0	14,4
Negru de Ialoveni	14.08.2013	13,5	13,3

agreabil, mai echilibrat. Aromă plăcută, caracteristică soiului Riton;

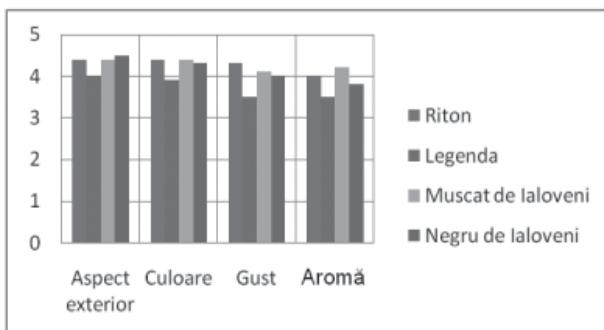
– sucul din soiul Legenda e limpede, de culoare verzuie-galbenă, cu opalescență medie. Gust ușor dulce, cu nuanță acidă intensă. Aromă slabă, dar plăcută;

– sucul din soiul Muscat de Ialoveni e relativ limpede, de culoare roz-deschisă, cu opalescență medie. Gust ușor dulce, cu aciditate de intensitate medie. Aromă plăcută, caracteristică soiurilor tip Muscat;

– sucul din soiul Negru de Ialoveni e relativ limpede, de culoare roșietică, cu opalescență medie. Gust acid puternic și slab dulce. Aromă pronunțată.

Pentru a vizualiza mostrele de sucuri cu cel mai înalt punctaj, rezultatele analizei organoleptice sunt reprezentate în diagrama 1.

Diagrama 1
Aprecierea organoleptică pentru sucuri din struguri



Notă: Nota maximă care se acordă pentru fiecare indice este de 5 puncte.

Un interes deosebit pentru cercetările ulterioare îl reprezintă soiurile Riton și Muscat de Ialoveni, care vor permite stabilirea schemelor tehnologice și valorificarea la maxim a potențialului acestor soiuri.



Riton



Muscat de Ialoveni

CONCLUZIE

Datorită potențialului organoleptic, agrobiologic, soiurile pentru vin de selecție autohtonă reprezintă un mare interes științific și economic, exemplu servind soiurile de struguri Riton și Muscat de Ialoveni, care pot oferi struguri-materie primă în faza timpurie de maturizare, pentru fabricarea sucurilor cu raportul zahăr/aciditate similar băuturilor răcoritoare.

BIBLIOGRAFIE

1. Назаренко К.С., Маринича П.Е. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Москва, Сельхозгиз, 1961.
2. H. Ojeda, P. Rigal, M. Mikolajczak, A. Samson, B. Pages, R. Schneider, G. Archambault, S. Caille, JL. Escudier. Raisins verts: de la récolte à la transformation. Application à l'élaboration de verjus. Le Progrès Agricole et viticole No 8, 2007.

RECENZIE ȘTIINȚIFICĂ – Mihail Cuharschi, doctor habilitat în agricultură, ISPHTA.

Materialul a fost prezentat la 03.09.2014.



УДК: 634.8 (478.11)

ТЕХНОЛОГИЯ ЗАКЛАДКИ ВИНОГРАДНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ВЕГЕТИРУЮЩИМИ САЖЕНЦАМИ ИЗ ОКУЛИРОВОК

Н.Д. ПЕРСТНЁВ, доктор хабилитат с/х наук, профессор университетар, ГАУМ, Г. НИКОЛАЕСКУ, доктор с/х наук, конференциар университетар, ГУАМ

SUMMARY: We are proposing the production technology of planting material, scientifically grounded, and the creation of vineyards with vegetative vines.

KEYWORDS: technology, green grafting, budding, cuttings, vegetative seedlings, nutrient mixture, planting, vineyard.

ВВЕДЕНИЕ

В практике мирового виноградарства довольно широкое распространение получила зелёная прививка для различных целей. Её применяют для создания новых привитых виноградников, при выращивании привитых саженцев, ликвидации изреженности и сортов примесей, а также в селекционной работе и др.

Большинство учёных считают, что зелёная прививка имеет преимущество перед другими методами прививки, т.к. обеспечивает более прочное срастание прививаемых компонентов и высокий выход качественных саженцев, а виноградники, созданные с помощью зелёной прививки, отличаются мощным ростом кустов, раньше вступают в плодоношение, более долговечные и высокоурожайные.

Многолетние научные исследования, проведённые коллективом учёных кафедры виноградарства (А.С. Субботович, Н.Д. Перстнёв, Е.А. Морошан и др.). ГАУ Республики Молдова, позволили научно обосновать возможность и широко применять зелёную прививку даже в условиях с относительно засушливым климатом.

Более детально с теорией и практикой зелёных прививок в этих условиях можно ознакомиться в монографиях «Зелёные прививки винограда» 1971 года издания, автор А.С. Субботович и «Новый метод выращивания привитых саженцев винограда» 1977 года издания, авторы А.С. Субботович, Н.Д. Перстнёв, Е.А. Морошан. В этих работах подчёркивается, что решающим фактором приживаемости и срастания зелёных прививок является обеспечение непрерывного поступления пасоки к месту копуляции. С этой целью были рекомендованы два способа зелёной прививки – простой копулировки и окули-

ровки вприклад, а также соответствующие особенности фитотехники по каждому из них.

Прививка простой копулировкой в основном используется для ускоренного размножения и в селекционных целях, а окулировка вприклад – для выращивания в больших объёмах обычных и вегетирующих саженцев.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектами исследований были:

- корнесобственные вегетирующие саженцы;
- привитые вегетирующие саженцы от настольной прививки;
- привитые вегетирующие саженцы от зелёной прививки, полученные окулировкой на маточных подвоях.

Цель исследований – проведение сравнительной оценки виноградных насаждений, закладываемых вегетирующими саженцами, полученных указанными способами.

В настоящее время новые виноградники закладываются посадочным материалом (саженцами) получаемым в питомниково-десертных хозяйствах по сложной технологии на базе комнатной прививки с последующим укоренением черенков в школке и осенней или весеннею посадки их на постоянное место.

В то же время существует и способ закладки новых виноградников вегетирующими саженцами, которые проходят укоренение и стратификацию в теплицах в ёмкостях с питательной смесью, после чего в этом же году они высаживаются на постоянное место.

Этот способ имеет преимущество с точки зрения ускорения вступления виноградников в плодоношение на один год раньше. Однако при внедрении в производство были выявлены и существенные недостатки: усложняется технология посадки, а самое главное – у вегетирующих саженцев от настольной прививки к моменту посадки их в летнее время отсутствует окончательное срастание привоя с подвом.

В связи с этим приживаемость, рост и развитие саженцев подвергаются воздействию внешних условий, также они страдают от всякого рода механических повреждений и др. В конечном итоге возникает большая изреженность, которую необходимо ликвидировать в этом же году.

Всё выше изложенное явилось мотивом проведения сравнительной оценки эффективности использования вегетирующих саженцев при закладке корнесобственных виноградников и привитых окулировкой вприклад, имеющих прочное срастание прививаемых компонентов.

Результаты многолетних исследований позволили разработать технологию производства вегетирующих саженцев на базе зелёной прививки окулировкой вприклад на маточных подвоях.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Использование корнесобственных и привитых окулировкой черенков для выращивания вегетирующих саженцев позволяет ликвидировать отмеченные недостатки саженцев полученных настольной прививкой. Предлагается следующая технология их производства и закладки новых виноградников.

Технология выращивания вегетирующих саженцев из окулировок и закладки ими виноградников. Для выращивания вегетирующих саженцев из окулировок в относительно больших объёмах в хозяйствах



необходимо создать соответствующую инфраструктуру, а именно: заложить маточные насаждения подвоя и привоя, подготовить хранилища для черенков и саженцев, помещения, траншеи, парники для предпосадочной подготовки окулировок, тару, материалы, квалифицированных специалистов и рабочих, найти надёжный рынок сбыта саженцев.

При небольших объёмах (для собственных нужд) саженцы можно вырастить в приспособленных теплицах и помещениях.

Подготовка тепличного хозяйства и материалов для укоренения окулировок.

Вегетирующие саженцы можно выращивать в остеклённых и плёночных теплицах. Остеклённые теплицы обеспечивают более надёжное регулирование режимов температуры и влажности, однако они более дорогостоящие.

Типовые остеклённые теплицы для овощей и цветов вполне пригодны и для выращивания вегетирующих саженцев винограда.

Плёночные теплицы более дешёвые и вполне пригодные для выращивания вегетирующих саженцев винограда.

Ориентировочные их размеры могут быть следующие: высота по центру – 2,4 м; высота по краям – 1,2 м; ширина 12 м; длина произвольная (до 50 м).

В теплице делается планировка поверхности земли, а затем насыпается слой песка толщиной 5–10 см для обеспечения дренажа.

Профиль полотна делают слегка выпуклым с канавками по бокам для отвода лишней воды с территории теплиц. По возможности, лучше заасфальтировать всю площадь теплицы или хотя бы обставить проходные дорожки, оставляемые для ухода за растениями, железобетонными плитами или засыпать щебёнкой, гравием и другими приемлемыми материалами.

Внутри теплиц устанавливают лотки или стеллажи по всей длине с оставлением проходов шириной 0,8–1 м для центральной дорожки и 0,5–0,7 м для боковых. Ширина лотков – 1,5–2,0 м, а высота их бортов – 20–30 см.

Через каждые 2–3 м по длине в лотках делают перегородки для удобства. При наличии дренажа, размещение маточников в теплице может быть наземное без стеллажей, с установкой ёмкостей заполненных питательной смесью.

Для покрытия плёночных теплиц используют плёнку толщиной 100–120 микрон. Она натягивается за 1 месяц до высадки черенков, если в теплице нет обогрева и за 2 недели если таковой имеется.

Для полива растений и увлажнения воздуха, теплицы оборудуются распыливающими устройствами, а также устройствами для подогрева воды до 25–30°C. Желательно предусмотреть и обогрев субстрата в мешочеках, используя для этого локальный обогрев с помощью ЭСУ или общий обогрев от теплогенератора или от центрального отопления.

К теплицам прокладываются подъездные дороги с твёрдым покрытием. Это необходимо на случай ненастной погоды при завозе субстратов, ящиков и корзин с заполненными мешочеками, а также ящиков с черенками для вывоза на посадку готовых вегетирующих саженцев и других материалов.

Рядом с теплицей желательно построить навес для хранения готового субстрата или его компонентов (структурная почва, песок, перегной, торф и др.), а также для накопления и хранения корзин или ящиков с наполненными мешочеками или картонными стаканчиками.

На 1 га теплицы помещается 1,4–1,8 млн. черенков, а на 1 м² полезной площади можно разместить 150–200 штук полиэтиленовых мешочеков, размещенных в ящики размером 30x40x25 (см).

Подготовка материала. Вегетирующие саженцы можно укоренять в перфорированных картонных стаканчиках, бумажных сосудах или сумках, торфоперегнойных или торфоцеллюзных кубиках, брикетах, горшочках, полиэтиленовых вазонах.

Однако, как показал опыт производства, лучшие результаты получаются при использовании полиэтиленовых трубок (мешочеков) высотой 18–20 см и диаметром 6 см. Для их изготовления используется полиэтиленовая плёнка толщиной от 30–40 до 100–120 микрон. Эти мешочки должны иметь перфорацию дна или нижней части трубы. Они отличаются простотой изготовления и сравнительно низкой себестоимостью. Их можно изготовить в хозяйстве или заказать специализированной фирме.

Объём питательного субстрата, помещаемый в каждый мешочек, вполне достаточен для нормального развития корневой системы саженцев, способствуя её сохранности при посадке саженцев на постоянное место или в школку. В каждый мешочек заполняется по 550–600 г питательной смеси, т.е. на каждую тысячу необходимо заготовить 0,6 т питательной смеси. При использовании чистых опилок из мягких пород нужно заготовить по 1,2–1,5 т на 10 тыс. мешочеков.

В полизиэтиленовых мешочеках саженцы сохраняются хорошо более длительное время, без нарушения корневой системы.

Для выращивания вегетирующих саженцев можно использовать следующие питательные субстраты:

- дерновая земля + песок +	1:1:1
сфагновый торф в соотношении	
- дерновая земля + песок + перегной...	1:1:1
- дерновая земля + песок + рисовая шелуха	1:1:1
- дерновая земля + песок + опилки	1:1:1
- дерновая земля + крупнозернистый песок	2:1
- дерновая земля + перлит	1:1
- дерновая земля + опилки	1:1
- перлит + торф	1:1
- чистый перлит	
- чистые опилки из мягких пород.	

Перед заправкой мешочеков питательной смесью её необходимо подготовить. Компоненты питательной смеси



просеиваются через грохот и равномерно смешиваются в соответствующих пропорциях.

Из вышеуказанных питательных смесей наиболее эффективной, с точки зрения качества укоренения, является перлит. Опилки не всегда обеспечивают хорошее укоренение и требуют частых поливов питательным раствором. Остальные смеси по условиям укоренения примерно равнозначные.

Компоненты питательных субстратов лучше заготавливать еще с лета, держать их под навесом и там же готовить для заправки мешочеков.

Наполнение мешочеков субстратом также можно начинать в летние месяцы, складывая их в овощные ящики или специальные корзины из катанки с металлическим дном. Мешочки устанавливаются в ящики строго вертикально и плотно друг к другу примерно по 35-40 штук в один ящик или корзину.

За месяц до посадки черенков в мешочки ящики переносят в теплицы.

В теплице на 1 м² полезной площади помещается 150-200 шт. наполненных субстратом мешочеков, помещенных в ящики.

Подготовка окулировок к посадке. Подготовка окулировок к посадке в мешочки с питательной смесью включает следующие основные операции: обновление срезов, ослепление глазков на подвойной части, кроме привитого, калибровка по толщине, вымачивание в воде, парафинирование, тепловая обработка (кильчевание, стратификация и др.).

При обновлении срезов нижний делают под углом на расстоянии 0,4-0,5 см, а верхний – выше привитого глазка на 2-3 см.

Вслед за обновлением срезов проводят ослепление ненужных подвойных глазков с помощью острых прививочных или садовых ножей. Оставляют только верхний привитый глазок (окулировку). Параллельно черенки сортируют и калибруют по толщине. При калибровке черенки распределяют на две группы: с диаметром до 8 мм и более 8 мм.

Откалиброванные черенки отдельно по группам вымачивают в воде от 1 до 3 суток, в зависимости от их свежести. Затем окулировки несколько проветривают и парафинируют верхние 2/3 части черенка при температуре 100-105°C. Можно использовать парафин марки «Д» или смесь парафинов марки «Д» и спичечного в соотношении 1:1, часто применяется технический парафин с добавлением в него битума и канифоли по 3% каждого. В последнее время получил распространение состав «Викол», который состоит из парафиноизобутиленовой смеси: 92% технического парафина, 5% низкомолекулярного полизобутилена и 3% глицеринового эфира таловой канифоли – Элкан Г 102-6.

Особое внимание надо обращать на замачивание и парафинирование окулировок, так как при недостаточном насыщении водой или плохом покрытии антитранспирантом они могут подсохнуть, что значительно снизит выход и качество саженцев.

После парафинирования черенки связывают в пучки по 100 шт., тщательно выравнивают базальные (нижние) концы и проводят их кильчевание в течении 2-х недель.

Лучше всего приживаются те черенки, которые при высадке в мешочки имеют привитые глазки, доведенные до состояния набухания. Пробуждение глазков можно вы-

звать тепловой обработкой черенков в теплицах с общим или местным (локальным) обогревом, как во влагоудерживающем материале, так и без него. Тепловую обработку можно проводить в какой-то таре или просто в штабелях.

Пробуждение с применением локального электрообогрева проводят при помощи ЭСУ (ЭСУ -2м; ЭУС-6 и др.). Для этого черенки устанавливают вертикально, пучками на слой опилок толщиной 5-7 см. Окулировки сверху и с боков также засыпают влажными опилками (тёплыми) слоем 3-4 см, покрывают полиэтиленовой плёнкой сверху и с боков, устанавливают групповой нагревательный элемент, покрывая его опилками слоем 4-5 см. В марте-апреле это можно делать в неотапливаемых помещениях, траншеях, парниках.

Выдерживают 8-10 суток при температуре 25-26°C, после чего черенки с набухшими глазками высаживаются в мешочки и помещают в теплицы, а остальные проходят до-рашивание (подгон).

Подгон черенков до набухания можно проводить и в специальных камерах, где поддерживают температуру в 26-28°C, при влажности воздуха не менее 80%. Черенки в этом случае укладываются в штабеля высотой 1,5-2 м.

При отсутствии вышеуказанных возможностей для стимулирования пробуждения глазков и корнеобразования можно использовать традиционные методы кильчевания в естественных условиях – в траншеях глубиной 60-65 см. Черенки устанавливают базальными концами кверху. Сверху присыпают опилками или песком слоем в 4-5 см и покрывают черной полиэтиленовой плёнкой, или засыпают торфом или легкой почвой и покрывают прозрачной полиэтиленовой пленкой. Прогрев длится до пробуждения 70-80% черенков (образование корневых бугорков и набухание глазков).

В случае если по какой-то причине гибель глазков на черенках составляет свыше 15-20%, рационально провести





проращивание черенков в гидропонном растворе в теплице с укрытием ёмкостей сверху полиэтиленовой пленкой. Температура в теплице –26–28°C, влажность воздуха под пленкой – 90–95%. Через 3–4 дня пленку снимают. Температура остается +26°C, а влажность – 80%. Через 10 дней живые глазки набухнут и черенки можно высаживать в мешочки.

Посадка черенков в ёмкости с питательной смесью и выращивание саженцев в теплице.

Сроки посадки черенков в мешочки, заполненные субстратом, зависят от теплиц, способа их обогрева и других факторов. В остеклённые обогреваемые теплицы посадка может производиться начиная с 15–20 февраля, для выращивания саженцев в 2 оборота или в первой половине марта (при одном обороте).

В пленочной теплице посадка проводится во второй половине марта (при обогреве) и на 5–7 дней позже – без искусственного обогрева. В это время температура в теплице должна быть днём 15–18°C, ночью 5–7°C. Высадку черенков производят партиями, указывая сроки их посадки в теплицы и на постоянное место.

Черенки в теплицы можно сажать с февраля по апрель включительно. За несколько дней до начала посадки осматривают и поправляют наполненные субстратом мешочки в ящиках или на стеллажах, при необходимости делают досыпку субстратом. Очень важно, чтобы мешочки были в строго вертикальном положении и были полностью заполнены субстратом. Это нужно для облегчения посадки в них черенков и для полива.

За 1–2 дня до посадки проводят обильный полив до полного промокания субстрата. Подготовленные к посадке черенки по одному высаживают в хорошо увлажненный субстрат на глубину 6–8 см, так чтобы ниже пятки оставалось 5–7 см субстрата, а черенки находились бы в строго вертикальном положении. Для облегчения втыкания черенков можно перед посадкой делать отверстия с помощью железного или деревянного штыря.

Учитывая, что внешне глубину посадки невозможно увидеть, очень важно обучить рабочих навыкам правильной посадки и держать под строгим контролем этот ответственный агротриём. Для обеспечения требуемой глубины посадки черенков их берут за нижнюю часть таким образом, чтобы пальцы служили ограничителем глубины.

После посадки делают присыпку, чтобы заполнить образовавшиеся ямочки в процессе посадки и щели между мешочками, что обеспечивает лучшее сохранение тепла и влаги.

Немедленно после посадки, особенно кильцеванных черенков, проводят обильный полив теплой водой при температуре 25–30°C.

В дальнейшем уход за черенками состоит в систематических кратковременных поливах, для обеспечения постоянной относительной влажности воздуха (80–90%) и субстрата. Температуру воздуха поддерживают в пределах 18–22°C. В солнечные дни она значительно повышается. Температура почвы, особенно в первый период, должна быть 20–25°C. К концу укоренения влажность воздуха и почвы уменьшают, а температуру снижают по возможности, путем усиления проветривания. Таким образом, растения постепенно проходят закалку, адаптируясь к наружным условиям.

В процессе укоренения черенков удаляют подвойную

поросль из нижних глазков (в случае плохого качества их ослепления), проводят подкормки гидропонным раствором 3–4 раза с момента появления корешков.

При соблюдении указанных режимов хорошее укоренение происходит за 40–50 дней. Если же температура в теплице будет ниже оптимальной, срок укоренения увеличивается.

Продление периода выращивания саженцев до 60–80 дней приводит к получению более крупных саженцев, но выход при этом не увеличивается. Поэтому лучше высаживать на постоянное место 30–40-дневные саженцы. Они хорошо приживаются и растут на постоянном месте, а это выгоднее и экономичнее, так как теплицу можно использовать в два оборота (1 оборот – посадка в начале апреля, второй оборот – посадка в начале мая), или первый оборот использовать на выращивание вегетирующих саженцев, а второй оборот для выращивания обычных однолетних саженцев. Пленочная теплица площадью 0,1 га может обеспечить весенне-летнюю посадку маточников или виноградников на площади до 40 га.

Перед посадкой на постоянное место вегетирующие саженцы сортируют и удаляют поросль, появившуюся из плохо ослепленных нижних глазков. К этой работе приступают уже в конце апреля – начале мая.

По многим причинам вегетирующие саженцы могут быть разного качества, поэтому их необходимо сортировать. Сортируют на 3 сорта: первый, второй и брак.

К первому сорту относят саженцы, имеющие длину побега 10–15 см, хорошо развитую корневую систему (устанавливают из средней пробы). Такие саженцы укладываются в специальные контейнеры, ящики, которые направляются на посадку или реализацию.

К второму сорту относят саженцы с малым приростом и слабыми корнями. Они укладываются в корзины или на стеллажи теплицы, где дозревают в течение 1–2 недель. Их подкармливают гидропонным раствором. Через 1–2 недели их снова сортируют.

К посадке на постоянное место допускаются лишь первосортные саженцы. Слабые саженцы высаживают в открытую школку для получения обычных однолетних саженцев.

До посадки саженцы должны пройти 5–6 дневную закалку на открытом воздухе в слегка затененных местах. В это время их необходимо опрыснуть 1% бордоской жидкостью или заменителем.

Посадка вегетирующих саженцев на постоянное место. В Республике Молдова лучшим сроком посадки является май месяц. В годы с ранней весной можно начинать посадку в конце апреля. Допустимым сроком посадки является 15 июня. Июльская посадка дает неудовлетворительные результаты (плохое укоренение, не успевает вырваться прирост).

Лучше сажать в мае, а ремонт проводить в июне. В этих случаях достигается 100% приживаемость. Для ремонта необходимо предусмотреть резерв вегетирующих саженцев до 25%.

Подготовка почвы (плантах) проводится обычным способом. Участок хорошо обрабатывается, выравнивается, а затем делается разбивка. Транспортировка вегетирующих саженцев к месту посадки проводится на автомобилях, специально оборудованных для этих целей. В крытых машинах можно перевозить в 2 яруса. На открытых только



в один ярус. Края борта машины должны быть выше растений. Скорость движения транспорта не более 40–50 км/час. На далекие расстояния саженцы перевозят в рефрижераторах.

Посадка вегетирующих саженцев – один из самых ответственных звеньев всего технологического процесса. Она проводится разными методами: в ямы, щели или под гидробур с расширенным наконечником.

Самый надежный способ посадки – в ямы глубиной 40–45 см и шириной 25–30 см. Их можно копать вручную или ямокопателями, агрегатируемыми с тракторами МТЗ или Т-54В.

На дно ямки насыпают рыхлую землю (желательно перемешать ее с удобрениями: по 100 г суперфосфата и калийной соли или нитроаммоfosки по 200 г).

Перед установкой вегетирующих саженцев в ямы нижняя часть мешочка разрезается, а его края приподнимаются, не допуская разрушения комка субстрата с корнями. Затем саженец осторожно опускают в яму по центру. Если яма слишком глубокая ее подсыпают. Место проросшего глазка должно находиться выше уровня почвы на 5–7 см. Придерживая саженец одной рукой, другой подсыпают рыхлую почву на 2/3 ямы. Затем поливают из тракторной цистерны со шлангами до полного насыщения почвы влагой. Норма полива – 10–20 л на одну яму (в зависимости от объема ямы и влажности почвы), для более быстрого и глубокого прогрева почвы яму оставляют открытой. Закрывают ее через 2–3 дня рыхлой землей. Не следует трамбовать почву вокруг саженца. Через 10–15 дней после посадки насаждения осматривают и проводят ремонт в местах выпадов. Рост растений возобновляется через 12–14 дней после посадки.

Через 7–10 дней нужно провести второй полив, а еще через 20–30 дней и третий. Это можно сделать и с помощью гидробуров. Кроме этого за посадками следует ухаживать в соответствии с технологией возделывания молодых виноградников.

ЛИТЕРАТУРА



- Малтабар Л.М. Производство привитых виноградных саженцев в Молдавии. Кишинёв, Изд-во «Картия Молдовеняскэ», 1971, 283 с.
- Мишуренко А.Г., Красюк М.М. Виноградный питомник. Москва. ВО Агропромиздат, 1987, 268 с.
- Перстнёв Н.Д. Совершенствование существующей системы и разработка технологии производства саженцев винограда способом окулировки на маточниках подвоя.
- Перстнёв Н.Д., Новосадюк Ю.Н. Виноградарство. Учебник для агрономических специальностей ВУЗов и Коледжей. Кишинёв,,„Continental Grup”, SRL, 2011, 428 с.
- Субботович А.С. Зелёные прививки винограда. Кишинёв. Изд-во «Картия Молдовеняскэ», 1971, 168 с.
- Субботович А.С., Перстнёв Н.Д.. Морошан Е.А. Новый метод выращивания привитых саженцев винограда. Кишинёв, Изд-во «Картия Молдовеняскэ», 1977, 155 с.

НАУЧНАЯ РЕЦЕНЗИЯ – Михаил Кухарский, доктор хабилитат с/х наук.

Материал представлен 15.08.2014.

УДК: 634.836.4:631(477.74)

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ВИНОГРАДАРСТВА В ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ

**ВЛАСОВ В.В., доктор с/х наук, ВЛАСОВА Е.Ю., кандидат с/х наук, БУЗОВСКАЯ М.Б., кандидат с/х наук, ПОПОВА А.К., БУЛАЕВА Ю.Ю., Национальный научный центр «Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова», пгт Таирово, г. Одесса, Украина
E-mail: marbuz@ukr.net, bulaieva.iuliia@gmail.com**

Summary. The dynamics of changes in viticulture industry of Ukraine and Odessa region have been studied in terms of area, yield and gross harvest of vineyards for the last five years (2009–2013). The current situation of vineyards of Odessa region have been analyzed in terms of total area of plantations of agricultural enterprises, gross harvest, vine's yield (productivity), age composition and vine gaps of plantation, vineyard's areas by groups of varieties towards the use of products and ripening period.

KEYWORDS: vineyard's area, gross harvest, vine's yield (productivity), group of varieties.

ВВЕДЕНИЕ

Виноградарство – традиционная отрасль агропромышленного комплекса Северного Причерноморья Украины. Состояние отрасли существенно влияет на уровень социально-экономического развития региона, занятость сельского населения, его благосостояние и поступление средств в местные и государственный бюджеты. На протяжении последних десятилетий наблюдается устойчивая тенденция сокращения общей площади насаждений винограда (с 1966 г. по н. в. из хозяйственного оборота выбыло 522 тыс. га) и снижения продуктивности культуры. Как следствие – сокращение валового сбора винограда в сельскохозяйственных предприятиях: с 738 тыс. тонн (среднее значение за 1981–1985 гг.) до 316 тыс. тонн (среднее значение за 2009–2013 гг.). Одной из причин такого состояния отрасли является отсутствие научного обоснования при решении вопросов размещения виноградных насаждений.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектом исследований выступили виноградарско-винодельческие предприятия Одесской области. На территории Одесской области были проведены экспедиционные обследования виноградных насаждений сельскохозяйственных предприятий. В работе



также изучено состояние виноградарско-винодельческой отрасли Украины по данным Государственной службы статистики Украины. Для достижения поставленной в работе цели были использованы методы математической статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИСКУССИИ

В 80-е годы, период расцвета виноградарства в Украине, общая площадь виноградников превышала 300 тыс. га. Большине (более 50%) площади насаждений занимали белые технические сорта: Алиготе, Рислинг рейнский, Ркацители, Совиньон зеленый и Фетяска белая. Красные сорта занимали до 15% площадей и в основном были представлены сортами Каберне-Совиньон, Бастардо магарачский, Одесский черный. Более 10% насаждений 80-х годов приходилось на столовый сортимент (Шасла белая, Мускат гамбургский). Небольшие площади занимали сорта: Сенсо, Альфонс Лавалье, Карабурну, Чауш и др.

Перепись виноградников Украины, проведенная накануне нового тысячелетия (1998 г.), показала резкое уменьшение (50%) площадей практически под всеми сортами. В результате раскорчевки виноградников площадь насаждений столовых сортов сократилась на 5 тыс. га (20%), в то время как технических – почти на 100 тыс. га (50%).

За последние десятилетия в Украине произошли определенные перемены и в сортименте винограда, и по территориям размещения насаждений. В частности, в результате сокращения общей площади насаждений, существенно уменьшилась зона промышленной культуры винограда Украины.

Согласно статистическим данным общая площадь виноградных насаждений сельскохозяйственных предприятий за последние пять лет (2009–2013 г.) сократилась в целом по Украине на 16,4 тыс. га, в т. ч. площадь плодоносящих насаждений уменьшилась на 4,0 тыс. га (табл. 1). В то же время площадь насаждений всех категорий хозяйств уменьшилась на 16,2 тыс. га, а плодоносящих – на 3,9 тыс. га.

В 2010 и 2012 годах наблюдалось снижение валового сбора винограда. Показатель валового сбора винограда сельскохозяйственных предприятий в

2013 г. увеличился на 74,1 тыс. тонн по сравнению с показателем 2009 г. По всем категориям хозяйств валовой сбор увеличился на 106,7 тыс. тонн.

Также увеличилась и урожайность виноградников, по состоянию на 2013 год в сельскохозяйственных предприятиях она составила 70,9 ц/га, что на 17,6 ц/га больше чем в 2009 году, а по хозяйствам всех категорий – на 19,8 ц/га.

Одесская область один из наиболее благоприятных виноградарских регионов страны, характеризующийся оптимальными экологическими условиями и традициями виноделия. В области сосредоточена половина виноградников Украины, а в сортовом плане – большая часть сортов внесенных в Государственный реестр сортов растений, пригодных для распространения в Украине. Промышленный сортимент Одесской области включает 30 технических и 20 столовых районированных сортов винограда. Кроме указанных промышленных насаждений, в области выращивается еще около 100 мало распространенных и даже не районированных сортов. Благоприятными для виноградарства районами являются Болградский, Ренийский, Белгород-Днестровский и некоторые другие, прилегающие к берегам моря, крупным рекам и водоемам.

Согласно статистическим данным площади под виноградными насаждениями сельскохозяйственных предприятий Одесской области уменьшаются. За последние пять лет этот показатель уменьшился на 7,6 тыс. га и по состоянию на 2013 год составил 24,2 тыс. га (по данным Статистического бюллетеня Государственной службы статистики Украины) (рис. 1).

Валовой сбор винограда за последние пять лет наоборот вырос и в 2013 г. составил 162,7 тыс. тонн, что на 45,8 тыс. тонн больше показателя 2009 г. (т.е. на 39%) (рис. 2).

Увеличилась и урожайность насаждений в плодоносящем возрасте, по состоянию на 2013 г. она составила 76,4 ц/га, что на 25,9 ц/га больше показателя 2009 г. (практически в 1,5 раза) (рис. 3).

Рассматривая показатели отрасли в разрезе районов Одесской области, полученные в результате экспедиционных обследований, можно отметить

Таблица 1

Показатели отрасли виноградарства в Украине

года	Площадь насаждений, тыс. га				Валовой сбор, тыс. тонн		Урожайность, ц/га	
	общая		плодоносящих		все категории хозяйств	с/х предприятия	все категории хозяйств	с/х предприятия
	все категории хозяйств	с/х предприятия	все категории хозяйств	с/х предприятия				
2009	91,30	78,00	71,0	58,20	468,7	310,10	66,0	53,30
2010	87,00	73,60	67,6	54,80	407,9	259,80	60,3	47,40
2011	84,10	70,70	69,1	56,30	521,9	337,00	75,5	59,90
2012	77,60	64,20	67,9	55,00	456	292,90	67,2	53,20
2013	75,10	61,60	67,1	54,20	575,4	384,20	85,8	70,90

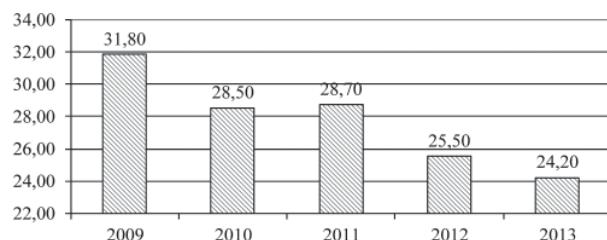


Рис. 1. Площадь виноградных насаждений сельскохозяйственных предприятий Одесской области, тыс. га

районы с наибольшей площадью насаждений – Болградский, Тарутинский, Белгород-Днестровский (4,4; 4,1 и 3,1 тыс. га соответственно) (табл. 2).

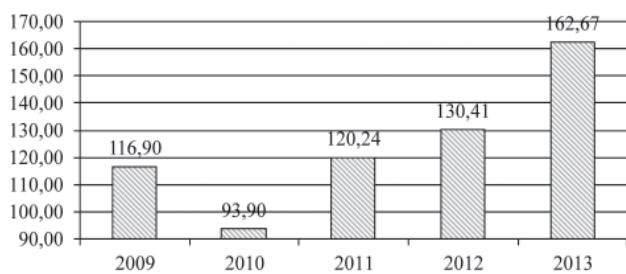


Рис. 2. Валовой сбор винограда сельскохозяйственных предприятий Одесской области, тыс. тонн

Анализируя показатели урожайности насаждений плодоносящего возраста, можно констатировать наименьший показатель в Раздельнянском и Беляевском районах (35 и 36 ц/га соответственно), и наи-

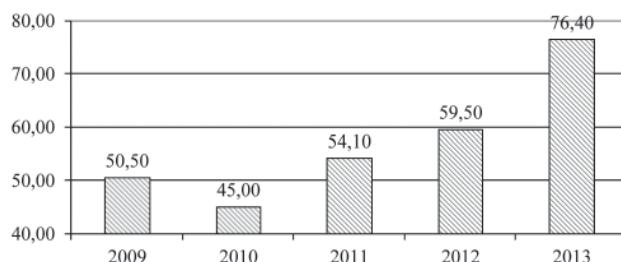


Рис. 3. Урожайность виноградных насаждений сельскохозяйственных предприятий Одесской области, ц/га

большую – в хозяйствах Белгород-Днестровского и Арцизского районов (152 и 129 ц/га). Соответственно наибольший валовой сбор отмечают в хозяйствах Белгород-Днестровского, Болградского, Тарутинского районов (39, 30 и 20 тыс. тонн соответственно).

В сортовом разрезе в виноградных насаждениях Одесской области преобладают технические красные позднеспелые (Каберне-Совиньон, Одесский черный) и белые среднеспелые сорта (Шардоне, Совиньон зеленый, Рислинг рейнский), 26 и 22% от общей площади насаждений области соответственно (табл. 3). В структуре столовых сортов преобладают позднеспелые (Молдова) и очень ранние сорта (Аркадия, Мускат янтарный) – 4,0 и 3,4% от общей площади насаждений соответственно.

Анализ данных позволяет сделать вывод о том, что основные площади виноградников представлены

насаждениями в наиболее продуктивном возрасте (до 25 лет) и занимают 77–100% от общей площади виноградников отдельных районов Одесской обл. (рис. 4). Основные площади насаждений были высажены в 2000–2012 гг. (более 15 тыс. га или 67,9%). Наибольшая численность таких насаждений отмечена в Арцизском, Измаильском, Болградском, Белгород-Днестровском, Килийском и Татарбунарском районах области. В ряде хозяйств (бывших колхозов и совхозов) Тарутинского, Болградского, Саратского, Ренийского и Овидиопольского районов значитель-

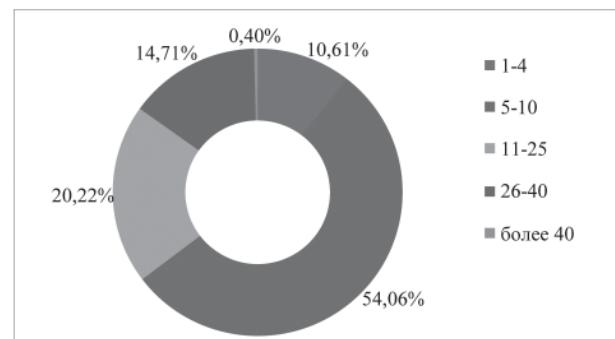


Рис. 4. Анализ виноградных насаждений Одесской области по возрастным группам

ную часть насаждений (15–23%) составляют виноградники в возрасте 30–35 и более 40 лет, изреженность которых составляет 40–50%.

Изреженность – один из наиболее значимых факторов снижения продуктивности виноградников (рис. 5). Наличие значительной доли виноградников в возрасте более 25 лет (из-за большой изреженности и неудовлетворительного состояния большей их части) характеризует насаждения как неперспективные (15% площади насаждений области) (рис. 6). Наибольшая доля таких виноградников сконцентрирована в Овидиопольском, Тарутинском, Ренийском и Саратском районах.

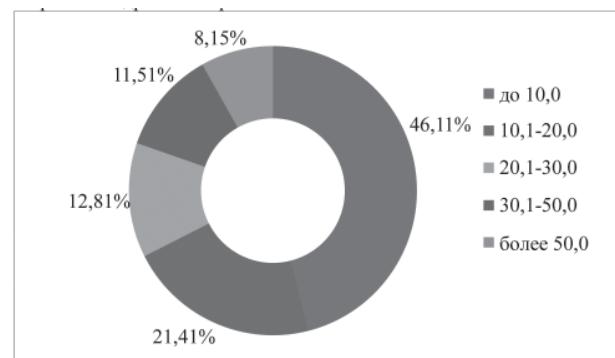


Рис. 5. Анализ виноградных насаждений Одесской области по изреженности

Большая изреженность (30% и более) присуща и молодым насаждениям (возрастом до 10 лет), что связано главным образом с неправильным выбором участков под закладку насаждений (в балках и нижних частях склонов, на склонах северной, северо-западной и северо-восточной экспозиций), повреждением бактериальным раком и другими



Таблица 2

**Показатели сельскохозяйственных предприятий отрасли
в разрезе районов Одесской области**

Районы	Площадь насаждений, га (обследования 15.11.2013 г.)	Урожайность насаждений плодоносящего возраста*, ц/га	Валовой сбор винограда с общей площади*, тыс. тонн
Арцизский	1189,40	129,3	14,74
Березовский	20,00	-	-
Белгород-Днестровский	3096,36	152,0	38,56
Беляевский	136,07	36,2	0,51
Болградский	4398,04	67,2	30,18
Великомихайловский	60,00	-	-
Измаильский	1170,11	91,6	9,49
Килийский	920,96*	62,9	4,78
Коминтерновский	50,84	46,8	0,24
Любашовский	6,53	70,6	0,05
Овидиопольский	2049,58	55,4	9,38
Раздельнянский	638,97	34,8	2,87
Ренийский	1058,66	40,6	3,78
Саратский	2100,24	73,1	14,47
Тарутинский	4120,05	47,6	20,38
Татарбунарский	1570,93*	94,4	13,25
Всего	20094,85**	76,4	162,67

Примечание: * – предварительные данные 2013 г., Статистический бюллетень Государственной службы статистики Украины;

** – площадь обследованных виноградных насаждений сельскохозяйственных предприятий по состоянию на 15.11.2013 г.

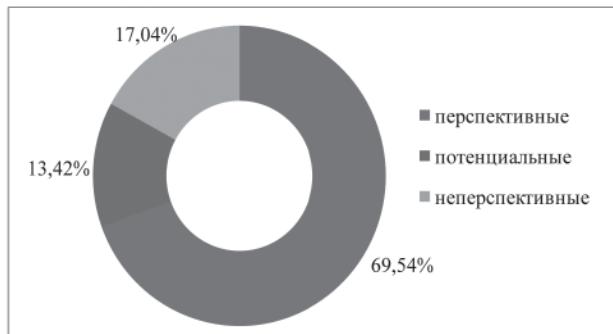


Рис. 6. Оценка состояния виноградных насаждений Одесской области

болезнями. Наряду с этими насаждениями существуют участки виноградников, которые не списаны и не раскорчеваны, на которых отсутствует шпалера, отмечено большое количество сорняков и древесной растительности.

Наилучшее состояние насаждений наблюдается в хозяйствах Белгород-Днестровского, Болградского и Измаильского районов, доля перспективных насаждений в них составляет более 80%.

ВЫВОДЫ

В работе представлена динамика изменения виноградарской отрасли Украины и Одесской области по показателям площадей, валового сбора и урожай-

ности виноградных насаждений за последние пять лет (2009–2013 гг.), проанализировано современное состояние виноградных насаждений Одесской области, в результате чего сделаны следующие выводы:

1. Площадь виноградных насаждений сельскохозяйственных предприятий за период 2009–2013 гг. сократилась в целом по Украине на 16,4 тыс. га, в т. ч. площадь плодоносящих насаждений уменьшилась на 4,0 тыс. га. Валовой сбор винограда сельскохозяйственных предприятий 2013 г. увеличился на 74,1 тыс. тонн по сравнению с показателем 2009 г. Увеличилась урожайность насаждений сельскохозяйственных предприятий и по состоянию на 2014 год она составила 70,9 ц/га, что на 17,6 ц/га больше чем в 2009 году.

2. За последние пять лет площади под виноградными насаждениями сельскохозяйственных предприятий Одесской области уменьшились на 7,6 тыс. га. Валовой сбор винограда за последние пять лет вырос и в 2013 г. составил 162,7 тыс. тонн. Урожайность насаждений плодоносящего возраста в 2013 г. составила 76,4 ц/га.

3. В сортовом разрезе в насаждениях Одесской области преобладают технические красные позднеспелые и белые среднеспелые сорта (26 и 22% от общей площади насаждений области соответственно). В структуре столовых сортов преобладают позднеспелые и очень ранние сорта (4,0 и 3,4% от общей площади насаждений соответственно).



**Характеристика виноградных насаждений Одесской области
(состоянием на ноябрь 2013 года)**

Таблица 3

Группа сортов	Общая площадь, га	в %	
		к итогу	к группе
Всего виноградников	20094,85	100,00	
в. т. ч. Технические сорта	17675,42	87,87	100,00
Белые	9677,13	47,55	54,12
Раннеспелые	4388,70	21,49	24,46
Среднеспелые	4527,21	22,41	25,51
Позднеспелые	761,22	3,65	4,15
Красные	7805,03	38,77	44,12
Раннеспелые	574,90	2,76	3,14
Среднеспелые	2097,48	10,28	11,70
Позднеспелые	5132,65	25,73	29,29
Сортосмесь технических сортов	27,26	0,13	0,15
Гибриды прямые производители	166,00	1,42	1,61
Столовые сорта	2162,39	10,89	100,00
в т.ч. очень ранние	653,072	3,39	31,08
Раннеспелые	198,145	1,05	9,60
Среднеспелые	123,683	0,60	5,49
Среднепоздние	350,8	1,77	16,23
Позднеспелые	807,8	3,96	36,33
Сортосмесь столовых сортов	28,89	0,14	1,27
Коллекция	30,56	0,15	
Маточники привойных лоз	56,97	0,27	
Маточники подвойных лоз	169,51	0,81	

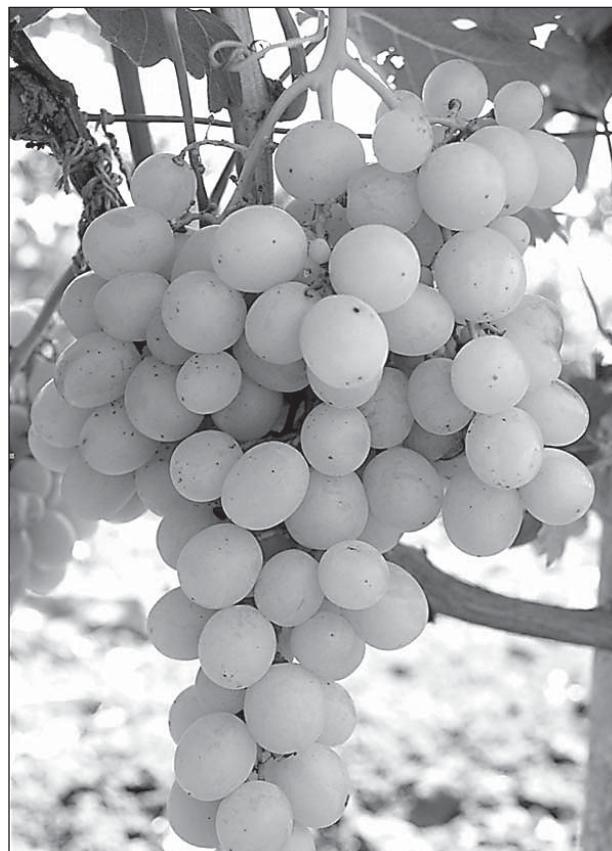
4. Основные площади виноградников Одесской области (85%) представлены насаждениями в наиболее продуктивном возрасте (до 25 лет). Более 17% площади насаждений области относят к неперспективным (виноградники в возрасте более 25 лет, виноградники с высоким процентом изреженности и неудовлетворительным состоянием большей части плантаций).

ЛИТЕРАТУРА

1. Власов В.В. Екологія винограду Північного Причорномор'я / В.В. Власов. Одеса: ННЦ „ІВіВ ім. В.Є. Таїрова”, 2009, 156 с.
2. Заключительный отчёт по НИР «Составление кадастра виноградников Украины с учетом экологических условий» согласно договору с Министерством аграрной политики и продовольствия Украины № 59. ННЦ «Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова». Одесса, 2012, 175 с.
3. Vlasov V.V. Development Model of Winemaking Regions in Ukraine//V.V. Vlasov, I.V. Belous, L.V. Dzhaburiya, Yu.Yu. Bulayeva. Agricultural Science and Practice. 2014, Vol. 1, No1, p. 53–61.

НАУЧНАЯ РЕЦЕНЗИЯ – А.В. Штирбу, начальник отдела виноградарства ННЦ «Институт виноградарства и виноделия им. В.Е. Таирова».

Материал представлен 18.08.2014.





OPORTUNITĂȚI PRIVIND UTILIZAREA CHITOSANULUI ȘI CHITINEI-GLUCANULUI ÎN OENOLOGIE

Silvia NEMTEANU, doctorandă, Leonora OBADĂ, doctor în tehnică, Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare

Conform unor cercetări recente, în vin au fost identificați peste 1 000 de compuși chimici, iată de ce vinul este considerat un produs cu o compoziție extrem de complexă și inconstantă [1]. În fond, vinul reprezintă un sistem fizico-chimic echilibrat, dar care poate să se modifice în permanentă. Unele constitutive ale vinului provin din struguri în stare nemodificată (glucidele, acizii tartric, malic, citric, substanțele minerale etc.), altele se formează în timpul fermentației alcoolice sau al altor procese fermentative (alcoolii, acizii lactic, succinic, glicerolul etc.), iar o altă parte se formează prin procese nefermentative.

Datorită conținutului bogat în compuși, în ultimul timp tot mai frecvent se vorbește despre acțiunea benefică a vinului asupra organismului uman [2, 3]. Această proprietate o au în primul rând vinurile roșii, care se disting printr-un conținut mai mare al compușilor fenolici și, mai cu seamă, al proantocinidinelor, cu însușiri biologice active [4].

Pe lângă compușii chimici cu efect benefic asupra organismului, actualmente în vinuri sunt identificați tot mai mulți compuși cu caracter nociv [5]. Un vin cu calități organoleptice înalte nu poate fi considerat și un produs de valoare înaltă, dacă conținutul acestor substanțe depășește limitele admisibile. Consumul sistematic al unor astfel de vinuri poate provoca apariția diferitor boli destul de grave pentru sănătatea umană.

Dintre compușii cu caracter nociv prezenti în vinuri menționăm, înainte de toate, metalele grele: arseniul, plumbul, cadmiul, zincul, cuprul, staniul etc. Totodată, unele metale, cum ar fi fierul, cuprul, aluminiul, staniolul, în cazul prezentei acestora în vin în cantități excesive, pot provoca tulbureli cunoscute sub denumirea de casări metalice. Deși la moment sunt cunoscute mai multe metode de demetalizare a vinului, în practica oenologică cel mai frecvent se folosește tratamentul cu ferocijanură de potasiu. Este cunoscut că eliminarea metalelor cu ajutorul ferocijanurii de potasiu, datorită prezenței în structura acesteia a ionului de CN^- , care la o eventuală combinare cu ionul de H^+ poate să rezulte acidul cianhidric, necesită o atenție sporită și respectarea strictă a anumitor condiții. Efectuarea cleirii albastre poate fi încredințată doar persoanelor calificate și responsabile.

Oaltă grupă de compuși ce posedă însușiri nocive o constituie micotoxinele, care rezultă din activitatea numeroaselor specii de mucegaiuri (ciuperci, fungi, bacterii etc.). Dintre acestea un rol deosebit le revin ochratoxinelor (ochratoxina A, ochratoxina B, ochratoxina C, ochratoxina α, ochratoxina β). Ochratoxina A (OTA), produsă de fungi care aparțin genurilor *Aspergillus* și *Penicillium*, este foarte periculoasă pentru organismul uman, provocând maladii nefrotoxice și având, totodată, însușiri cancerigene. Prin directiva UE din 2001, a fost stabilit conținutul maxim al ochratoxinei A în vinurile de struguri – 2 µg/l. Cauzele

principale de contaminare a vinurilor cu micotoxine sunt starea sanitară precară la unitatea vinicolă, precum și prelucrarea strugurilor afectați de mucegai. De menționat că eliminarea micotoxinelor din vin este destul de anevoieasă, deoarece adjuvanții utilizati la moment nu se disting prin capacitatea înalte de adsorbție a acestora.

Oaltă problemă acută, care este abordată tot mai mult în ultimii ani, o constituie prezența rezidiurilor de pesticide în vinuri. În oenologia autohtonă a persistat o perioadă ideea că datorită limpezirii mustului și cleirii vinurilor cu diferiți adjuvanți ele nu conțin rezidiuri de pesticide. Însă cercetările efectuate în diferite țări au demonstrat contrariul. Conform datelor experților Rețelei Europene de Acțiuni împotriva Pesticidelor (PAN-Europe), marea majoritate a vinurilor roșii seci conțin rezidiuri de pesticide [5]. Cercetătorii au verificat conținutul de pesticide în 40 de mărci de vinuri fabricate în Franța, Italia, RSA, Australia, Chile, Portugalia, Germania și Australia, inclusiv 6 cu marcajul „BIO” – produse în condițiile mediului agricol biologic pur. Cu excepția a 5 vinuri „BIO”, în toate celelalte, inclusiv 3 vinuri de calitate foarte înaltă, s-a depistat prezența în medie a 4 rezidiuri de pesticide, iar în unele – 10.

Despre prezența rezidiurilor de pesticide în vinuri ne vorbesc sursele bibliografice semnate de oenologii din Federația Rusă [6, 7]. Conform cercetărilor efectuate de R. Sturza și B. Gaina (2012), s-a constatat că din cele 384 de vinuri moldoveniști investigate în 230 de mostre, ceea ce constituie 60% din volumul total, nu au fost depistate rezidiuri de pesticide. În restul vinurilor conținutul acestor substanțe a variat de la 5 la 30 µg/l. Referitor la rezidiurile de pesticide din vin, cea mai mare problemă constă în lipsa unor adjuvanți cu capacitatea înalte de adsorbție și eliminare a lor.

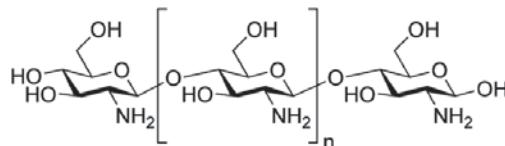
Din categoria compușilor cu caracter nociv fac parte și aminele biogene, care se formează prin decarboxilarea aminoacizilor de către enzima aminodecarboxilaza. În vinuri se întâlnesc amine biogene volatile, cum ar fi: histamina, etilamina, metilamina, izoamilamina, feniletilamina, tiramina, izopropilamina, precum și nevolatile – putrescina, cadaverina, spermidina, spermina. Aminele biogene având o activitate fiziologică intensă și fiind foarte toxice, provoacă organismului uman simptome precum ar fi migrena, febra, transpirația, alergia, vomă și chiar creșterea tensiunii arteriale. Prezența în vinuri a aminelor biogene în cantități exagerate reduce considerabil calitatea, dar scoate în evidență și o igienă necorespunzătoare în perioada vinificației primare.

Diminuarea conținutului de substanțe toxice și nocive, precum și a aminelor biogene, este posibilă prin tratarea mustului și a vinului cu adjuvanți adsorbanți puternici, cum ar fi cazeinatul de potasiu. Utilizarea lui la scară largă este problematică din cauza riscului potențial de alergie și de intoleranță alimentară. În legătură cu aceasta directiva UE 2007/68/CE impune etichetarea obligatorie a produsului, inclusiv a vinului tratat cu adjuvanți ce pot provoca reacții adverse persoanelor sensibile, precum ar fi produsele fabricate din ouă, lapte etc. Aceste cerințe impun producătorilor de produse oenologice noi responsabilități.

În acest context apare evident necesitatea elaborării și utilizării în oenologie a noi produse inovatoare de origine vegetală, ce au o eficacitate de adsorbție egală cu a celor existente și care presupun garanții sigure pentru sănătatea consumatorilor. Din acești adjuvanți inovatori fac parte chitosanul și chitina-glucanul (Gr. Crini și aut., 2009).



Chitosanul prezintă un sorbent polimeric natural din grupa chitosanilor, având următoarea formulă de structură:



Conform formulei, chitosanul este o polizaharidă compusă din D-glucozamină repartizată aleatoriu și legată prin β (1-4) (unitate dezacetilată) și N-acetyl-D-glucozamină (unitate acetilată). Gradul de dezacetilare (%) DD în chitosanul comercial variază între 60 și 100%. Greutatea moleculară medie are valori cuprinse între 3 800 și 20 000 Da. Chitosanul prezintă o pulbere de culoare albă, insolubilă în vin. Este un polimer natural ce face parte din categoria polizaharidelor, la fel ca și celuloza sau amidonul.

Chitosanul a fost descoperit în anul 1859 de către C. Rouget prin tratarea chitinei cu KOH concentrat la temperaturi ridicate. Denumirea de chitosan a fost propusă de către Hoppe-Seyler în anul 1894. Este produs prin dezacrilarea chimică (alcalină) sau enzimatică a chitinei, care intră în componența exoscheletului crustaceelor și a endoscheletului cefalopodelor (calmarilor). Chitina mai poate fi extrasă din pereții celulari ai ciupercilor sau din miceliul de *Aspergillus Niger*. Extrasul obținut este demineralizat prin tratare cu acid clorhidric, apoi deproteinizat prin adăugarea bicarbonatului de sodiu sau de potasiu și, în final, decolorat cu un agent oxidant.

Conform datelor bibliografice, chitosanul și chitina-glucanul sunt folosiți pe larg în diferite ramuri ale economiei: agricultură, industrie, medicină etc. [9,10]. Pe lângă aceste ramuri, în ultimii ani sorbenții respectivi au început să fie utilizati sub diferite forme și în vinificație.

Cercetările efectuate în Federația Rusă de către T. Mamet-nabiev au demonstrat eficacitatea utilizării chitosanului în demetalizarea vinurilor albe și roșii seci, fiind substituită astfel ferociatura de potasiu [11]. Prioritatea utilizării chitosanului în raport cu alți demetalizatori existenți în prezent constă în faptul că acesta este un polimer natural pur, care posedă capacitatea înalte de adsorbție a metalelor din vin și nu diminuează deloc calitatea produsului.

Lucrările efectuate de F. Dumeau [12] au demonstrat că adjuvanții tradiționali, cum ar fi silicagelul și cărbunele oenologic, compleatați de o cleire cu gelatină, asigură eliminarea ochratoxinei A până la 90% din conținutul total. Însă tot acest autor constată că adăugarea în vinurile roșii a acestora conduce la modificări organoleptice importante din cauza pierderii culorii, aromei și diminuarea corporeltății în gust. Alte tratări cu adjuvanți cunoscute în vinificație asigură o reducere nesemnificativă a conținutului de OTA. Problema în cauză poate fi soluționată prin utilizarea chitosanului și a chitinei-glucanului. Testarea acestor preparate în doze de până la 500g/hl a demonstrat posibilitatea reducerii cu 26-83% a OTA din vin, în funcție de doza folosită [13].

O altă direcție de utilizare a chitosanului, conform surselor bibliografice, o constituie folosirea acestuia în calitate de limpezitor al mustului de struguri și al sucurilor obținute din diferite fructe [13]. Datorită proprietăților înalte de adsorbție ale chitosanului efectul de limpezire a mustului este destul de semnificativ. Pe lângă impurități are loc fixarea polifenolilor condensați de către chitosan, fapt ce asigură înălțarea tentei brune din must.

S-a mai constatat că în cazul contaminării vinurilor cu drojdi de genul *Brettanomyces* cel mai eficient procedeu de înlá-

turare a lor este tratamentul cu chitosan [14]. Totodată, nu a fost stabilit niciun impact asupra drojdiilor *Saccharomyces cerevisiae*. În ce privește acțiunea chitosanului asupra microorganismelor, se presupune că acesta acționează asupra bacteriilor lactice. În cazul necesității eliminării bacteriilor lactice din vin se recomandă tratarea acestuia cu chitosan.

Prin Regulamentul (CE) nr. 606/2009 al Comisiei din 10 iulie 2009 este autorizată folosirea la scară industrială în țările membre ale UE a chitosanului, obținut din *Aspergillus Niger*, și a chitinei-glucanului, obținută din *Aspergillus Niger*.

Chitosanul și chitina-glucanul, în raport cu alți adjuvanți utilizați în vinificație, au un sir de avantaje: posedă multiple calități, și anume – demetalizator, stabilizator față de casări metalice, înălță unele microorganisme, toxine și polifenolii oxidați; nu are impact negativ asupra înșușirilor organoleptice; este produs ecologic și poate fi regenerat; nu este alergic.

CONCLUZII

Chitosanul și chitina-glucanul reprezintă polimeri naturali din grupa chitosanilor cu înalte înșușiri de adsorbție și nu au proprietăți alergice. Adjuvanții menționați sunt utilizați în practica vinicola a multor țări, reieșind din următoarele considerente: reducerea conținutului de metale grele (fier, plumb, cadmiu, cupru etc.); prevenirea casării ferice și casării cuproase; eliminarea unor toxine, mai ales a ochratoxinei A; reducerea drojdiilor de genul *Brettanomyces* și a bacteriilor lactice; utilizarea în calitate de adjuvant la limpezirea mustului de struguri.

Înălțând cont de avantajele pe care le au preparatele respective, IŞPHTA efectuează cercetări în vederea utilizării acestora în vinificația autohtonă, pentru înălțarea eficientă din vin a contaminanților toxică.

BIBLIOGRAFIE

1. Cotea, V.D., Zănoagă, C.V., Cotea, V.V. *Tratat de oenochimie*, vol. II. București, Editura Academiei Române, 2009, 750 p.
2. Brenna, Oreste, V. Pagliarini, E. Multivariate analysis of antioxidant power and polyphenolic composition in red wines, I. Agr. And Food Chem., 2001, 49, No 10, p. 484.
3. Роджер, Сордер. Все о красном вине. Москва, Изд-во Ринол классик, 2009, 332 с.
4. Положитникова, М. А., Перелыгин, О.Н. Определение биологической ценности и идентификация красных виноградных вин по содержанию флавонолов и фенилкарбоновых кислот. Журнал Виноделие и виноградарство. Москва, 2005, № 6, с. 22–24.
5. www.vinmoldova.md Majoritatea vinurilor roșii seci conțin reziduuri de pesticide. Noutățile pieței externe. 07/10/2014.
6. Гугчукина, Т.И., Антоненко, М. Потребительская безопасность отечественных виноградных соков. В сборн. научн. трудов «Разработки, формирующие современный уровень развития виноделия». Краснодар, 2011, с. 170–174.
7. Косенко, М.М., Агеева, Н.М. Современные технологии повышения потребительской безопасности винодельческой продукции. В сборн. научн. трудов «Высокоточные технологии производства, хранения и переработки винограда», том 2. Краснодар, 2010, с. 66–71.
8. Sturza, R., Gaina, B. Inofensivitatea produselor uvologice. Metode de analiză și prevenire a contaminării. Chișinău, UTM, 2012, 216 p.
9. Gregorio, Crini, Pierre-Marie, Badot, Eric, Guibal. Chitine et chitosane du biopolymère à l'application. Press universitaires de Franche-Comté, 2009.
10. Gunther, L. Chitin and chitosan in: Elsevier Applied Science ed., 1989, p. 139–147.
11. Маметнабиев, Т. Деметаллизация вин хитинсодержащими сорбентами и биосорбентами на их основе. Автореферат диссертации к.т.н. Санкт-Петербург, 2005.
12. Dumeau, F. Revue Oenologie 95(2000) 37.
13. Bornet, A. Utilisation des nouveaux auxiliaires technologiques en œnologie: chitine, chitosane et dérivés. Chimie analytique et bromatologie. These Université Montpellier I (2006).
14. Bornet, A., Teissedre, P.L., Bruyere, J.M., Gautier, S. Utilisation d'extrait de biomasse fongique comme auxiliaire technologique pour le traitement des liquides alimentaires, WO 2007/003863 (11 janvier 2007).



УДК: 663.2:658.5

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ И ИДЕНТИФИКАЦИИ ВЫДЕРЖАННЫХ ВИННЫХ ДИСТИЛЛЯТОВ

Е.А. СКОРБАНОВА¹, к.т.н., ст.н.с., М.А. ХОДАСЕВИЧ², к.физ.-мат.н., Б.С. ГАИНА³, д.т.н., академик, Н.Ф. ДЕГТЯРЬ¹, к.т.н., Е.И. НЕЗАЛЬЗОВА¹, М.В. РОГОВАЯ², П.Д. РЫНДА¹, Г.В. СИНИЦЫН², к.физ.-мат.н., Тампей¹, К.Н. ОЛАРУ⁴, к.т.н., ¹Научно-практический институт плодоводства, виноградарства и пищевых технологий, Молдова; ²Институт физики НАН Беларусь; ³Академия наук Молдовы, «SA „Vistmos”, Молдова

Крепкие напитки, приготовленные на основе выдержаных винных дистиллятов, составляют значительную часть мирового рынка алкогольной продукции. Самыми популярными из них являются коньяки (в Молдове – дивины) и бренди. Характерные особенности этих напитков определяются технологией получения винных дистиллятов на тех или иных производствах, винодельческими традициями страны их происхождения и многими другими факторами.

Качество винных дистиллятов формируется, главным образом, в процессе выдержки в контакте с дубом и зависит от ее продолжительности. Правильная классификация по возрасту выдержки и идентификация происхождения винных дистиллятов позволит избежать распространения низкокачественной и контрафактной продукции. В этой связи разработка новых эффективных средств оценки этих параметров является актуальной.

Целью наших исследований явилась разработка практических методов классификации и идентификации выдержаных винных дистиллятов с помощью многопараметрического анализа спектров пропускания исследуемых объектов.

Для этого был создан массив данных, характеризующих физико-химический состав 50 образцов винных дистиллятов возраста выдержки от 4 до 10 лет, произведенных в Молдове на различных предприятиях, а также импортированных из других государств. Летучие компоненты определяли методом газо-жидкостной хроматографии на хроматографе GC HP 4890D с пламенно-ионизационным детектором, продукты распада лигнина (ароматические кислоты и альдегиды) – на жидкостном хроматографе Shimadzu LC-20A. В качестве исходной спектральной информации об объектах исследования были использованы их спектры пропускания, измеренные на двухлучевом спектрофотометре Shimadzu UV-3101, с тремя дифракционными решетками для охвата спектрального диапазона от 190 до 3 200 нм. Для классификации и идентификации дистиллятов был применен один из методов многопараметрического анализа широкополосных спектров пропускания – метод главных компонент (МГК) [1].

Корреляционный анализ позволил определить степень линейной зависимости между отдельными компонентами состава винного дистиллята и возрастом его выдержки при $P=95\%$ и $r \geq 0,60$. Было установлено, что наиболее значимые коэффициенты парной корреляции – это коэффициенты между возрастом выдержки винного дистиллята и концентрациями содержащихся в нем галловой, ванилиновой, сиреневой и эллаговой кислот, сиреневым альдегидом, этилацетатом, ванилином, лигнином, суммой сиреневого альдегида и ванилина, интенсивностью окраски ($D_{520} + D_{420}$) [2,3].

В последнее время для идентификации пищевых и алкогольных продуктов широко используется метод главных компонент (МГК) с помощью спектроскопии комбинационного рассеяния, спектроскопии видимого, ближнего-ИК и среднего-ИК диапазонов спектра, визуализации объектов в сверхширокополосной области спектра и др. Этим методом ранее были установлены главные компоненты для винных дистиллятов и показано наличие корреляции между ними и некоторыми химическими параметрами данного продукта, а также сделана попытка классификации винных дистиллятов по производителям [4].

Было установлено, что начиная с пятой главной компоненты наличие содержательной информации представляется маловероятным, следовательно содержательную информацию в матрице спектральных данных выдержаных винных дистиллятов размерами 49×2698 можно описать максимум 4 параметрами (спектральными характеристиками) при дисперсии матрицы равной 0,989.

На рисунке 1 представлены образцы исследуемых винных дистиллятов в двухмерном пространстве главных компонент.

Для правильного моделирования характеристик исследуемых объектов методом главных компонент важным является обнаружение выбросов – объектов, чьи характеристики по тем или иным причинам не соответствуют заявленным. На рисунке 1 видно, что образцы дистиллятов под номерами 3 и 11 являются претендентами на выбросы.

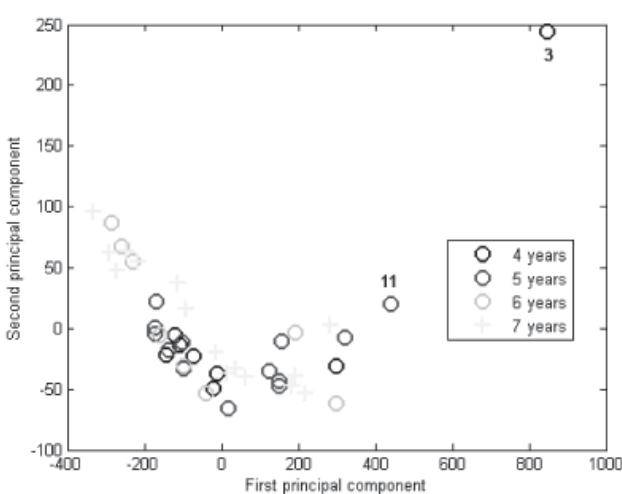


Рис. 1. Представление 44 образцов винных дистиллятов возрастом от 4 до 10 лет в двумерном пространстве главных компонент



Анализ данных о физико-химическом составе этих образцов показал, что они также значительно отличались по основным компонентам, имеющим высокие коэффициенты корреляции с возрастом выдержки (этилацетат, галловая, ванилиновая, сиреневая, эллаговая кислоты, сиреневый альдегид, ванилин и лигнин).

Дальнейшее получение моделей, с учетом удаления объектов-кандидатов на выброс, показало равномерное заполнение пространства главных компонент образцами дистиллятов разных возрастов выдержки и разных производителей, что указывает на хорошее качество полученной модели.

В результате проведенных исследований показана возможность применения многопараметрического анализа спектров пропускания и рассеяния для идентификации и классификации выдержаных винных дистиллятов. Данный анализ, наряду с физико-химическими показателями и органолептической оценкой продукта, может повысить точность результатов экспертного заключения при арбитражных спорах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Jolliffe, I. T. Principal Component Analysis. 2nd ed., Springer, 2002.
2. Scorbanov E., Nezalzova E., Gaina B., Comanici V. Abordări privind aprecierea vîrstei distilatelor de vin. Partea 1. Viticultura și Vinificația în Moldova, nr. 6, 2010, p. 14–18.
3. Скорбанова Е., Незальзова Е., Гайна Б., Рында П., Тампей О. Изучение корреляционной зависимости физико-химических показателей винных дистиллятов с их возрастом. // Сб. научных статей Международного научно-практического форума «Роль экологизации в повышении эффективности производства плодовых культур, винограда и продуктов их переработки», 26–30 августа, г. Краснодар, 2013.
4. Khodasevich, M. A. Principal Component Analysis of UV-VIS-NIR Transmission Spectra of Moldavian Matured Wine Distillates / M. A. Khodasevich, D.V. Trofimova, E.I. Nezalzova // Proceedings of SPIE. International Conference on Coherent and Nonlinear Optics (ICONO)/ International Conference on Lasers, Applications, and Technologies (LAT), 23–26 августа 2010, Россия, 2011. Vol. 7994. – 79941F

НАУЧНАЯ РЕЦЕНЗИЯ – Леонора Обадэ, заведующая лабораторией энологии и ВНП НПИСВиПТ, доктор технических наук.

Материал представлен 29.07.2014.

УДК: 663.255.2:663.82.22

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ АССАМБЛЯЖЕЙ И КУПАЖЕЙ ВИНОМАТЕРИАЛОВ ДЛЯ БЕЛЫХ ИГРИСТЫХ ВИН

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

РЕЗЮМЕ: В статье приведены результаты исследований по изучению влияния различных технологических схем обработки ассамблажей и купажей виноматериалов для белых игристых вин на физико-химический состав, ароматический комплекс и на пенистые свойства обработанных вин.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: виноматериалы для игристых вин, бентонит, желатин, танин, альдегиды, высшие спирты, терпеновые спирты, эфиры, показатели пенистых свойств.

ВВЕДЕНИЕ

Для производства игристых вин, стабильных к различным видам помутнений, процесс стабилизации виноматериалов начинается с обработки исходных ассамблажей и купажей виноматериалов. Для этой цели рекомендуется целый перечень вспомогательных материалов и веществ, который включает бентонит, желатин, рыбный клей, танин, коллоидные растворы диоксида кремния и др. [1].

Однако в последние годы в виноделии Республики Молдова, как и в других странах Европы произошли различные изменения в технологическом оснащении винодельческих заводов, в технологии переработки винограда и производства белых сухих виноматериалов, а также заметно изменились вспомогательные материалы, которые используются в технологическом цикле выработки виноматериалов начиная от сусла и заканчивая готовыми винами [2]. В связи с указанными изменениями в технологии приготовления белых сухих вин, нами было исследовано влияние различных технологических схем обработки ассамблажей и купажей виноматериалов на физико-химический состав, ароматический комплекс и на пенистые свойства обработанных вин.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве опытных образцов виноматериалов для игристых вин были отобраны необработанные ассамблажи и готовые купажи, выработанные на винзаводе «Vierul-Vin» Республики Молдова урожая 2010 года.



РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для изучения влияния различных технологических схем обработки виноматериалов на их физико-химический состав и стабильность к различным помутнениям были исследованы существующие схемы обработки:

1. Бентонит – 1,0 g/dm³;
2. Желатин – 0,1 g/dm³ и бентонит 0,8 g/dm³;
3. Танин – 0,05 g/dm³, желатин 0,1 g/dm³ и бентонит 0,8 g/dm³, а также новый комплексный препарат фирмы „ERBSLOEHN“ (Германия) «Сенсовин» в дозе 0,5 g/dm³.

Результаты определения основных физико-химических показателей ассамбляжей и купажей виноматериалов, а также их стабильность к различным помутнениям приведены в таблице 1.

Как следует из данных, представленных в таблице 1, обработка виноматериалов бентонитом в дозе 1,0 g/dm³ приводит к наиболее значительным изменениям их физико-химического состава. Так, в результате обработки бентонитом, объемная доля этилового спирта снижается на 0,3%, титруемая кислотность – на 0,3 g/dm³, а приведенный экстракт на – 1,3 g/dm³, что отрицательно сказывается на качестве готовой продукции. Использование бентонита в сочетании с желатином, а также с танином и желатином приводит к меньшим изменениям физико-химического состава, однако снижение приведенного экстракта в виноматериале после обработки составляет от 0,8 до 0,9 g/dm³.

Обработка купажа виноматериалов комплексным

препаратором «Сенсовин» приводит к незначительным изменениям физико-химического состава обработанного виноматериала: объемная доля этилового спирта уменьшается на 0,2%, содержание титруемых кислот – на 0,3 g/dm³, летучих кислот на 0,08 g/dm³, а приведенного экстракта – на 0,3 g/dm³. Следует отметить, что обработка препаратом «Сенсовин» позволяет уменьшить ОВ-потенциал на 14 mV, что способствует удалению из вина окисленных форм фенольных веществ. Таким образом, обработка виноматериалов препаратом «Сенсовин» позволяет проводить наиболее щадящую обработку вина, с максимальным сохранением экстрактивных веществ и удалением окисленных форм фенольных веществ. В результате обработки купажа виноматериалов по всем технологическим схемам удалось добиться стабильности исследуемых вин к коллоидным и белковым помутнениям, за исключением кристаллических помутнений. Дегустационная оценка обработанных вин подтвердила тот факт, что обработка препаратом «Сенсовин» позволяет значительно повысить качество вин (8,10 балла), по сравнению с другими технологическими схемами. Для более полной оценки влияния различных технологических схем обработки вин на их качество нами был исследован ароматический комплекс обработанных виноматериалов. С этой целью в обработанных винах были определены массовые концентрации терпеновых спиртов, высших спиртов, эфиров и альдегидов. Полученные данные представлены в таблице 2.

Как следует из данных, представленных в таблице

Таблица 1

Влияние различных технологических схем обработки виноматериалов для белых игристых вин на физико-химические показатели и стабильность к различным помутнениям (урожая 2010 г.)

Наименование показателя	Еди-ница из-мерения	Исход-ный купаж	Схемы технологических обработок			
			Бен-тонит, 1,0 g/dm ³	Желатин + бентонит, 0,1 + 0,8 g/dm ³	Сенсо-вин, 0,5 g/dm ³	Танин + же-латин + бен-тонит, 0,05+0,1+ 0,8 g/dm ³
Объемная доля этилового спирта	%	10,9	10,6	10,7	10,7	10,7
Массовые концентрации:						
- титруемых кислот	g/dm ³	6,3	6,0	6,1	6,2	6,1
- летучих кислот	g/dm ³	0,50	0,45	0,48	0,42	0,49
- приведенного экстракта	g/dm ³	18,1	16,8	17,2	17,8	17,3
- сернистого ангидрида	mg/dm ³	96/18	96/14	87/14	90/15	88/14
- железа	mg/dm ³	4,4	3,8	4,0	3,8	4,0
pH		3,18	3,25	3,10	3,29	3,20
ОВ-потенциал	mV	204	198	200	192	201
Стабильность к помутнениям:						
- кристаллическим		+	+	+	+	+
- белковым		-	-	-	-	-
- коллоидным		-	-	-	-	-
- микробиологическим		-	-	-	-	-
Дегустационная оценка	балл	7,90	7,95	8,00	8,10	8,00

Обозначение: + нестабильное; - стабильное



Таблица 2

Влияние различных технологических схем обработки виноматериалов для белых игристых вин на ароматический комплекс (урожая 2010 г.)

Наименование показателя	Единица измерения	Исходный купаж	Схемы технологических обработок			
			Бентонит, 1,0 g/dm ³	Желатин + бентонит, 0,1 + 0,8 g/dm ³	СенсоВин, 0,5 g/dm ³	Танин + желатин + бентонит, 0,05+0,1+0,8 g/dm ³
Массовые концентрации:						
- терпеновых спиртов	mg/dm ³	1,32	1,02	1,12	1,08	1,08
- высших спиртов	mg/dm ³	166,8	146,6	154,6	138,4	152,6
- эфиров	mg/dm ³	54,2	44,8	48,2	42,8	48,8
- альдегидов	mg/dm ³	28,8	22,3	24,0	20,4	25,4

Таблица 3

Влияние различных технологических схем обработки виноматериалов для белых игристых вин на пенистые свойства (урожая 2010 г.)

Наименование показателя	Единица измерения	Исходный купаж	Схемы технологических обработок			
			Бентонит, 1,0 g/dm ³	Желатин + бентонит, 0,1 + 0,8 g/dm ³	СенсоВин, 0,5 g/dm ³	Танин + желатин + бентонит, 0,05+0,1+0,8 g/dm ³
Максимальная высота пены	мм	86	62	73	80	75
Высота стабилизации пены	мм	72	50	61	65	64
Время стабилизации пены	с	194	161	172	182	179

2, обработка купажа виноматериалов бентонитом (доза 1,0 g/dm³) способствует значительному снижению всех компонентов ароматического комплекса: терпеновых спиртов на 0,30 mg/dm³, высших спиртов – на 20,2 mg/dm³, эфиров на 9,4 mg/dm³ и альдегидов на 6,5 mg/dm³.

Использование бентонита в сочетании с желатином и танином с желатином приводит к меньшему снижению в обработанных виноматериалах указанных ароматических веществ. Использование препарата «СенсоВин» из-за наличия в своем составе модифицированного ПВП способствует более значительному удалению из вина всех компонентов ароматического комплекса, особенно альдегидов, эфиров и высших спиртов. Указанная закономерность позволяет повысить чистоту аромата вина и повысить качество обработанных вин.

Также представляют большой практический интерес исследования по изучению влияния указанных выше технологических схем обработок на показатели пенистых свойств виноматериалов для белых игристых вин. В таблице 3 приведены результаты определения показателей пенистых свойств купажа виноматериалов, обработанных бентонитом, бентонитом и желатином, танином, желатином и бентонитом и препаратом «СенсоВин».

Как следует из данных представленных в таблице 3, наиболее существенные изменения в показателях пенистых свойств купажа виноматериалов после обработки наблюдаются в образце вина после обработки бентонитом (доза 1,0 g/dm³). В результате обработки вина бентонитом по сравнению с исходным образцом происходит уменьшение максимальной высоты пены на 24 мм, высоты стабилизации пены – на 22 мм и времени стабилизации пены – на 33 с. Обработка купажей виноматериалов желатином, бентонитом и танином, желатином и

бентонитом приводят к менее существенным уменьшениям показателей пенистых свойств обработанных виноматериалов. Однако самые незначительные изменения показателей пенистых свойств виноматериалов наблюдаются при обработке купажа виноматериалов препаратом «СенсоВин». В результате обработки данным препаратом показатель максимальной высоты пены снизился только на 6 мм, высоты стабилизации пены – на 7 мм и времени стабилизации пены – на 12 с.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительная оценка различных технологических схем обработки виноматериалов для игристых вин показала, что обработка виноматериалов препаратом «СенсоВин» способствует в максимальной степени сохранению высоких показателей пенистых и игристых свойств виноматериалов, что позволяет повысить качество готовых игристых вин.

ЛИТЕРАТУРА



1. Макаров А.С. Производство шампанского. Симферополь, Изд-во «Таврия», 2008, 416 с.
2. Taran N., Soldatenco E. Tehnologia vinurilor spumante. Chișinău, 2011, 302 p.

НАУЧНАЯ РЕЦЕНЗИЯ – Евгения Солдатенко, доктор хабилитат технических наук.

Материал представлен 10.09.2014.



NOBILA ȘI GLORIOASA CALE DE 50 DE ANI

În toamna anului curent consemnăm mai multe sărbători din filiera vitivinicola, jubilee de la naștere-a personalităților: academicienii Petru Ungurean (120 de ani) și Aleksandr Oparin (130 de ani), profesorii Mecislav Peliah (110 ani), Gheorghe Agabalianț (110 ani) și Vasile Zincenco (90 de ani). Odată cu sărbătorirea Zilei Naționale a Vinului a fost marcat și semicentenarul de la fondarea Institutului Politehnic din Chișinău (actualmente Universitatea Tehnică din Moldova), evenimente despre care s-a scris și se va mai scrie și pe viitor.

Progresul tehnic în Moldova a început de la Politehnica

La sfârșitul anilor '50 ai secolului trecut república noastră cunoaște o dezvoltare complexă: sunt implementate struguri moderne, linii robotizate, în sate apără lumina electrică, mecanizarea agriculturii, inclusiv în viticultură, au început să fie utilizate pe larg tractoarele, combinele, alt inventar agricol. Progresul tehnico-științific se face resimțit în toate domeniile de activitate: omul zboară în cosmos, este fondată Academia de Științe, în laboratoare apar primele mașini electronice de calcul „Minsk”, producția devine parțial automatizată. Lipsa specialiștilor calificați se face resimțită în întreaga economie, deoarece nu există nicio școală tehnică superioară. Proiectul (a.1912) care prevedea deschiderea la Chișinău a unei instituții superioare de învățământ – Institutul Agronomic, inițiat de soroceanul Leon Casso, fost ministru al învă-

țământului în Imperiul Rus, nu a fost realizat din cauza Primului Război Mondial, instituția fiind deschisă abia în perioada interbelică (a.1933).

În pofta lipsei unei școli superioare, plaiul moldav devine renumit prin personalități de talie mondială: astronomul Nicolae Donici, fizicienii Petru Capița, Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco, Sergiu Rădăuțan, Tadeuș Malinovski, Andrei Andrieș, Dumitru Ghițu, iluștrii matematicieni Vl. Andrunachievici, Constantin Sibirschi, Eugen Grebenicov, Valentin Belousov, chimicii-academicieni Nicolae Zelinschi, Lev Pisarjevski, Pavel Vlad, Isac Bersucher, botanicul-imunolog Petru Jucovski, laureat al Premiului „N. Vavilov”, pedologii Nicolae Dimo și Igor Krupenikov, medicul-chirurg și decan la Institutul din Sankt-Petersburg și cel din Moscova, Nicolae Sclifosovski, profesorul-igienist și organizatorul în medicină Nicolae Testemițeanu; marii lingviști Eugen Coșeriu, Nicolae Corlăteanu, Nicolae Costenco, Silviu Berejan; vestișii scriitori Gr. Vieru, Adrian Păunescu, Ion Druță, Paul Goma, Petru Zadnipru, actorii Victor Gherlaic, Constantin Constantinov, Mihai Volontir, regizorul Emil Loteanu și alții.

În condițiile saltului tehnic de după cel de-al Doilea Război Mondial, Consiliul de Miniștri ia decizia (13.03.1964, A. Kosâghin) privind fondarea Institutului Politehnic din Chișinău, iar prin Hotărârea ulterioară (28.04.1964) a Consiliului de Miniștri al RSSM au fost aprobată statele manageriale, repartizate renumitele pe vremuri edificii din Basarabia: blocul Administrației Financiare, clădirea Seminarului Teologic (a.1902) și faimosul bloc al Liceului nr.1 (1833), în prezent Muzeul de Istorie. La 06.05.1964 prof. univ. Sergiu Rădăuțan preia conducerea, în calitate de rector, a institutului nou creat, prim-prorector fiind V. Târziu, prorector în probleme de știință – I. Valuță și prorector în probleme de gospodărie – F. Alifanov.

Primele specialități și-au început activitatea cu 50 de ani în urmă, încă în cadrul USM (Facultatea de Inginerie, 1959–1963) – energetică, construcții, mecanică, tehnologie, automatică și telemecanică, după care au fost deschise celelalte facultăți. În lipsa unui edificiu adaptat, în primul an de studii am activat în incinta Universității de Stat.

Ne referim la această cale parcursă, fiind martori oculari chiar de la începutul activității institutului. Toate clădirile eliberate în grabă erau în proces de reconstrucție și arătau mai degrabă ca niște depozite – fără uși, ferestre, rețele de apă și canalizare, fără electricitate. Așa și-a început activitatea Politehnica – cu prelegeri în torente mari, ceea ce soluționa într-o anumită măsură problema lipsei sălilor de studii și a laboratoarelor. Noua instituție a trecut prin ani grei de reconstrucție. Erau organizate așa-zisele „subotnice”, la care participau profesori și studenți, la fel eram antrenați la recoltarea strugurilor, precum și la alte lucrări.

Numerosele probleme studențești erau soluționate operativ de către colaboratorii noii instituții, decanii: A. Parsadanian, B. Liutaev, I. Krolenko, A. Marinciuc, M. Cherdinarenco, C. Glușco, profesorii și lectorii: M. Chișinevschi, I. Samusi, I. Mocan, T. Conunova, E. Zobov, V. Zincenco, B. Zozulevici, E. Feodosiev, V. Panacevnai, B. Calian, C. Turtă, I. Buga, V. Musteață, C. Gumeniuc, V. Lunchevici și alții.





Instituția nou fondată a pus în fața noastră o sarcină dublă – să amenajăm noi săli de studiu și laboratoare pentru studenții din anul II, în incinta fostului edificiu al Liceului nr. 1, care, pe timpuri, servea drept cazarmă militară. În subsol și la cele două etaje enorme, de mii de metri pătrați, erau munți de gunoaie și deșeuri provenite de la lucrările de reconstrucție. Toți studenții au fost mobilizați pentru ca într-o lună-două să aducă în ordine blocul. Deoarece eram câte 7-9 studenți la specialitate, fiind comasați chiar cu cei de la mecanică, decan I. Krolenco, pentru început am fost preocupați de crearea catedrelor de specialitate, șefi fiind: dr. Vasile Zincenco (vinificație, etajul II) și dr. Boris Zozulevici (conservare, etajul I), ambele cu ONIR la subsol. Odată cu numirea prof. univ. Mihail Cherdîvarenco decan al Facultății de Tehnologie, lucrurile au început în bine atât pe șantier, cât și în domeniul cercetărilor, fiind aduse mobila și tehnica de laborator.

În scurt timp Catedra de chimie analitică (I. Bodiu) și cea de chimie organică (E. Zobov) au reușit să asigure metodice toate lucrările prevăzute de programul de instruire. Totodată, se efectuau cercetări în bază de contract, doctoranții având posibilitatea să-și desfășoare activitatea. Facultatea de Tehnologie a fost completată cu cadre tinere: P. Tatarov, A. Balanuța, Gh. Caldare, V. Caragia, Gr. Musteață, Gr. Crenis, V. Tarâță, Em. Rusu, S. Carpov, cu un șir de profesori cumularzi. La Politehnica se organizau anual diverse simpozioane, stagieri și cursuri de reciclare. De rând cu cei menționați, în procesul de instruire continuă și-au adus aportul: Ana Oprea, Anatol și Constantin Glazunov, Ludmila Râcov, Galina Serova, I. Cebotarescu, C. Cecoi, Vl. Seminenco, F. Minciuc, Vera Alexeiciuc, Valentina Arhipova, Veronica Amarii, C. Sârghi, M. Chețiu, Ludmila Palamarciuc și alții.

În acele timpuri îndepărtate, devenite deja istorie, nimeni nu-și putea imagina că instituția va progresă atât de mult – de la 5 la 10 facultăți, astăzi deja universitară, de la 17 la 61 de specialități în economie, de la 30 la 56 de catedre didactice, de la 274 de angajați la 800, dintre care 348 cu titluri științifice.

Facultatea de Tehnologie – forjerie de ingineri și oenologi

În Moldova, în perioada de până la 1964, viticultori cu studii superioare erau pregătiți la Institutul Agricol de Stat „M. Frunze”, iar vinificatori cu studii medii, începând cu anul 1894 – la vechea Școală Națională de Viticultură și Vinificație din Chișinău (CNVVC). Dar oenologia își are specificul său, multe operații necesitând cunoștințe tehnice în domeniul hidraulicii, schimbului termic și de mase, chimiei analitice și al biochimiei. În condițiile dezvoltării ramurii, evident că trebuiau soluționate multiplele probleme apărute – maturizarea îndelungată a vinurilor, stabilizarea lor garantată cu îmbutelierea sterilă automată, testarea multor soiuri noi, extinderea sortimentului, alte probleme ce tin de calitate și documentația tehnică. Astfel, a fost luată decizia (a.1964) ca specialitatea de vinificație să fie transferată de la Institutul Agricol la Facultatea de Tehnologie, cu specialitățile vinificație și conservare.

Odată cu finalizarea zonării și raionării ramurii în Moldova, fondarea pepinierelor și extinderea soiurilor noi de viață-de-vie, a apărut necesitatea testării soiurilor, creației de noi tipuri de băuturi, îmbunătățirii calității vinurilor



Foto: Întâlnirea multașteptată după 25 de ani a absolvenților a. 1968, Facultatea de Tehnologie a UTM



prin substituirea soiurilor de hibrizi, care trecuse deja prin perioada flagelului filoxeric. Noi, abiturienții de ieri ai Facultății de Chimie și Inginerie (USM), am evoluat în plan profesional în laboratoarele de chimie analitică, organică, fizico-coloidală și biochimie, iar după absolvirea UTM am devenit adevărați specialiști.

Filierea vitivinicola a fost influențată în mare parte de activitatea absolvenților UTM, care s-au implicat ulterior în munca de cercetare și soluționare a problemelor soci-al-economice din republică. În perioada anilor 1965–1985 deja 90% din vinurile noastre au fost orientate spre export, astfel obținând la concursurile internaționale sute de medalii.

Fiecare dintre absolvenții Politehnicii ar avea multe de povestit, pentru că Facultatea de Tehnologie devine de-a lungul anilor o adevărată forjerie de ingineri și oenologi. Vom menționa în continuare câteva promoții și personalități proeminente care au contribuit în mod deosebit la dezvoltarea științei. Din prima promoție (a.1964) face parte viitorul decan al Facultății de Tehnologie – Grigore F. Musteață, preocupat și de perfecționarea nanotehnologii membranale. În colaborare cu Șt. Odagiu utilizează rațional vinasa, împreună cu Vasilina Bâșca și Sorina Ursu ameliorează calitatea vinurilor roze și studiază aspectul antioxidant al vinurilor roșii. Din cea de-a doua promoție (a.1965) – An. Balanuța, în calitate de șef de catedră coordonează cercetările privind perfecționarea metodelor de fermentare în roșu, de control tehnico-chimic; editează câteva manuale și cărți în domeniul oenologiei, este coautor a mai multor programe și înstrumări de studiu. Din a treia promoție (1966) s-a evidențiat V. Alexeiciuc, care a efectuat investigații privind utilizarea enzimelor la producerea vinurilor speciale, iar din cea de a patra promoție (a. 1967) s-au făcut remarcări cercetătorii oenologi: Gh. Căldare, preocupat de producerea distilatelor din fructe, iar în colaborare cu fiii săi, Igor și Viorel, a studiat obținerea enocoloranților naturali; St. Kiurkciu și P. Melniciuc, au efectuat cercetări privind vinurile aromate, inclusiv acțiunea polizaharidelor și substanțelor azotate asupra calității acestora.

Victor Buzilă, Raisa Iușca, Mihai Ciorici, Ilie Ungurean – promoția anului 1968 (foto: întâlnirea după 25 de ani), continuă munca de cercetare în domeniu, iar conf. univ. Liviu Vacarciuc este preocupat de selectarea soiurilor și elaborarea tehnologii optime utilizate la prepararea vinurilor roze seci și demiseci, inclusiv filtrarea lor, editează cărți și broșuri cu conținut tematic în domeniu. Din promoția anului 1969 s-au impus Grigore Rusu, care cercetează temeinic procesul maturării distilatelor de vin, și Emil Rusu, doctor habilitat în tehnică, care preia studiul privind tehnologia vinurilor roșii, a vinurilor speciale tari și a băuturilor răcoritoare, editează monografii și manuale. Din promoția anului 1970 se distinge academicianul Boris Gaina, preocupat de multiple direcții de cercetare, este autor a mai multor monografii și diverse cărți.

Merită și fi scoși în evidență și absolvenții anilor următori, personalități științifice cum ar fi: S. Carpov, I. Prida, C. Sârghi, Gh. Arpentin, N. Taran, Gh. Nicolaescu, fiecare având la activ mai multe realizări în ramura vitivinicola, brevete de invenții și lucrări editate care vizează pro-

blemele fermentării mustului, obținerii sucurilor din struguri, intensificării maturării distilatelor de vin și a vinurilor efervescente. Absolventul anului 1982 – N. Taran, dr. hab., inventator emerit, laureat al Premiului republican, a contribuit mult la dezvoltarea școlii oenologice și a editat peste 250 de lucrări științifice, inclusiv a publicat în revistele de specialitate.

Absolvenții care s-au angajat la diverse întreprinderi din domeniul vitivinicola, activează în cadrul instituțiilor de cercetări științifice s-au implicat în soluționarea problemelor stringente ce țin de planificare, management, marketing, calitate, export. Acești specialiști laborioși, unii chiar vinificatori emeriți, cavaleri ai multor ordine și medalii, sunt la fel absolvenții instituției noastre: Nicolai Chirilovici și Alexandra Perova (Aroma SA), Ivan Măcarevici, Boris Sultan și Nicolae Malai (Mimi SA), Gh. Morozan, Șt. Dolganiuc, Valentina Nârca, Maria Rusanovschi și Andrei Gurin (MAIP), An. Smolev (Comrat), Ion Taranu, C. Sava, Gh. Curoșu (Stăuceni), Constantin Olaru, V. Dordița, Ion Vrabie și Iurie Madan (Vismos), Tudor Topor și Nicolae Șova (Ungheni-Vin), Nicolai Bogatâi (Bâcovăț), Boris Duca, Ion Plugari și Gh. Ciuș (Vinaria Bardar), Grigoriu Gologan, Vladimir Braga, Alexandru Trifan, Mihai Maciuca, Ion Loghin, Ecaterina Boico și Efim Agrici (Ialoveni), Valentin Bodiu, Dorel Cojoc, Valeriu Târa, Ion Șarpe și Vasile Luca (Cricova SA), dinastia Sonic (Lion Gri), Sergiu Babii, Dm. Iovu, Iurie Novîțchi (Comb. Bălți), Constantin Jitaru, Ludmila Dumbravă, Vera Corovițchi (Orhei-Vin), Iurie Vlas (Leo-Vin), Mihai Platon (Saeț-Vin), Victor Railean, Tudor Țaga, Vasile Ceban, Ivan Janău (Comb. Călărași), Gh. Câsa, Gh. Mândrescu, Grigorii și Sergiu Panuș (Cojușna), Aurel Grosu, Ion Gavrilov, Constantin Antofica (Purcari), Margaret Coreișa, Eugenia Soldatenco, Ludmila Tcaciuc, Leonora Obadă, Irina Ponomariov, Victoria Adajuc (IȘPHTA), Alexandru Catană (Suvorov-Vin), Iurie Bostan, Serghei Preda, Vasile Dragan (Cimișlia), Vera Stratan, Lucia Gherdelescu, Aurelia Pavliuc, Nona Buza (CVCPA), Gh. Frangu (Taraclia), Ion Bostan, Vasile Tanțuc, Dora Gorgan (Vulcănești), Nicanor Brânză, Valerian Bejan (Telenesti), Svetlana Râcov, Gh. Curoșu, Gh. Comanici (Ciumai), Lidia Gherciu, Vasilisa Bâșca (UTM), Valeriu și Veaceslav Dragnev (BasarabiaLwinInvest), Gr. Diaconu, Elizaveta Breahnă (Fautor-Tigheci).

În final putem considera că sărbătorirea semicentenarului științelor tehnice, important factor al modernizării economiei și societății luate în ansamblu, constituie un omagiu adus memoriei înaintașilor iluștri ai neamului, plus la toate este și sărbătoarea oenologiei moldave, marcată prin evoluția de succes a uneia dintre ramurile de bază ale țării. În calitate de absolvent al acestei instituții, care vin de la UASMB, fiind creată acum 50 de ani, de la catedra vitivinicola reanimată, unde activez și în prezent, vă îndemn să RIDICĂM și să ÎNCHINĂM simbolicele cupe de roze, licori nobile de Cricova, Fautor și Purcari, pentru sănătatea și bu�ăstarea colaboratorilor UTM – „Bonum vinum latificat cor homini!” („Vinul bun înveselește inima omului!”).

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



LEGENDE DESPRE VINIFICATIE, VIN SI ÎNSUȘIRILE LUI

„Leacul regelui”

Când oamenii au cunoscut băutura rezultată din sucul boabelor de struguri, precum și înviorarea pe care o aduce organismului, au fost foarte impresionați. Acestei descoperiri ei i-au dat o importanță covârșitoare și toate popoarele de-a lungul veacurilor au îmbrăcat-o în legende atrăgătoare. Îndeosebi legendele persane au un farmec aparte.

Vinul, în legendele persane, apare pentru prima dată la curtea regelui Djemsid, întemeietorul cetății Persepolis (2100 î. Hr.). Acesta era fiul primului rege iranian pe care legenda îl socotea străneput al lui Noe.

Legenda era cunoscută din mai multe publicații. Reproducem, în rezumat, pe cea mai recentă după Karl Christoffel, tradusă din limba persană de Hammer.

Djemsid, spune legenda, a plantat în grădina palatului său viața-de-vie care până atunci creștea sălbatică, spre a obține fructe mai nobile pentru masa regească. Zilnic, regele, împreună cu haremul său, gusta și savura aceste fructe. În cele din urmă, pe butucii de viață din grădină mai atârnau doar puțini ciorchini maturi, purpurii și dulci. Pentru a păstra acești struguri cât mai multă vreme în stare proaspătă, regele a dat ordin să fie culeși și puși într-un vas mare, sub o boltă a pivniței. În curând pielile fine ale boabelor nu au fost în stare să-și păstreze sucul. Amestecată cu struguri, zeama acestora a început să fermenteze, să clocotească cu zgomot și să răspândească arome ciudate. Cine vedea vasul se gândeau că demonii răi intenționează să-l otrăvească pe rege, iar acesta însuși nu știa ce are de făcut; până când să ia o hotărâre, oculea cu grija pivnița.

Într-o zi, una din soțile regelui fu cuprinsă de o durere de cap chinuitoare. În dorința de a muri, ea a trecut peste interdicția stabilită de rege de a nu intra în pivniță unde se găsea vasul, și bău din presupusa otravă. Dar, în locul efectului ucigător, se simți foarte liniștită. Bău cu lăcomie mai departe din sucul care amețește, până când scăpă de toate durerile și adormi. Când se trezi, după o zi și o noapte de somn, se simți vindecată. Această întâmplare fu adusă la cunoștința regelui, care a apreciat băutura nouă ca fiind una aducătoare de sănătate. El dădu tuturor celor bolnavi de la curte să bea. Pentru că mulți dintre ei s-au însănătoșit, vinului i s-a dat denumirea „leacul regelui”.

Legenda cu întâmplarea de la curtea regelui Djemsid include mai multe etape din evoluția viticulturii, și anume: trecerea de la viața sălbatică la cea nobilă, cultivarea ei cu grija pentru a da o recoltă de calitate și descoperirea desfășurării procesului de fermentare a mustului până la transformarea lui în vin.

„Darul vulturului”

Dintr-o altă legendă persană, culeasă de Rosen în 1933, se desprind aceleași etape, dar se subliniază îndeosebi înmulțirea viaței-de-vie și extinderea ei la distanțe foarte mari, prin semințele duse de păsări, precum și desfășurarea procesului de fermentare.

Întâmplarea, spune legenda, a avut loc la curtea săhului Semirian din Korasan. Acesta, stând într-o zi în turnul castelului său de lângă Herat și privind cerul, văzu un vultur de gâtul căruia era încolăcit un șarpe. Șahul își luă arcul și cu o lovitură de săgeată bine țintită omorî șarpele, salvând astfel viața vulturului. Un an mai târziu, el se afla în aceleași turn și văzu din nou vulturul zburând deasupra capului său. Vulturul lăsa să-i cadă din cioc trei semințe. Învățații de la curtea săhului îl sfătuiau să le semene pentru a vedea ce dar i-a făcut vulturul. Grădinarul semănă și îngrijii semințele necunoscute, ele au dat lăstari de viață încărcați cu struguri negri.

Fiindcă nu semănau cu niciunul din fructele văzute până atunci, slujitorii nu îndrăzneau să guste măcar o boabă de struguri de teamă să nu fie otrăvitoare, cu atât mai puțin să bea din zeama stoarsă din aceste fructe.

După câțiva timp grădinarul aduse săhului vestea uluitoare că mustul din vas a început să fierbă în clocot, fără foc. Șahul dădu ordin să se observe bine ce se va întâmpla mai departe. După câteva zile grădinarul găsi într-adevăr vinul lignit și limpede ca rubinul. Pentru a fi siguri că nu e otravă, au dat să guste din el întâi unui răufăcător scos din închisoare. După ce a băut prima cupă, el începu să cânte, să glumească și să mai ceară vin. În final, se îmbăta, adormi și rămase în această stare până a doua zi. Când se trezi el spuse: „Nu ștui ce am băut, dar ștui că era ceva plăcut și aş vrea să primesc și azi trei cupe. La prima gustare, băutura mi s-a părut acră și amăruie, dar când a ajuns în stomac, am simțit nevoia să mai beau și a doua cupă. După ce am băut-o, inima mi s-a umplut de veselie, viața mi s-a părut mai usoară, am devenit mai îndrăzneț, iar între mine și săh parcă nu mai era nicio deosebire. Când am băut a treia cupă, am căzut într-un somn plăcut”.

Şahul l-a ierat pe răufăcător și de atunci înainte își cinsti oaspeții cu această băutură, iar din grădina palatului viața-de-vie s-a răspândit în toată lumea.

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



**NOBILA
ȘI GLORIOASA
CALE DE
DE ANI**

50



FACULTATEA DE TEHNOLOGIE - FORJERIE DE INGINERI ȘI OENOLOGI



În Moldova, în perioada de până la 1964, viticultori cu studii superioare erau pregătiți la Institutul Agricol „M. Frunze”, iar vinificatori cu studii medii, începând cu anul 1894 – la vechea Școală Națională de Viticultură și Vinificație din Chișinău (CNVVC). Dar oenologia își are specificul său, multe operații necesitând cunoștințe tehnice în domeniul hidraulicii, schimbului termic și de mase, chimiei analitice și al biochimiei. În condițiile dezvoltării ramurii, evident că trebuiau soluționate multiplele probleme apărute – maturarea îndelungată a vinurilor, stabilizarea lor garantată cu îmbutelierea sterilă automată, testarea multor soiuri noi, extinderea sortimentului, alte probleme ce țin de calitate și documentația tehnică. Astfel, a fost luată decizia (a. 1964) ca specialitatea de vinificație să fie transferată de la Institutul Agricol la Facultatea de Tehnologie, cu specialitățile vinificație și conservare.

Un material mai amplu citiți în pagina 37

ABONAREA 2015

POMICULTURA, VITICULTURA ȘI VINIFICATIA

*Vă mulțumim
că ați ales revista
„Pomicultura, Viti-
cultura
și Vinificația”
și în anul 2015*

Indicele de abonare – **31856**

PREȚUL UNUI ABONAMENT:

PE 12 LUNI – 222 LEI

PE 6 LUNI – 111 LEI