

**RAPORT**  
**privind activitatea de cercetare dezvoltare si inovare**  
**desfășurată de ICDVV Valea Călugărească în anul 2017**

**1. Numarul si incadrarea in programele de cercetare (nationale, sectoriale, nucleu, european) ale proiectelor contractate si functia detinuta (director de proiect, partener)**

Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură si Vinificatie, Valea Călugărească a avut în derulare 11 proiecte de cercetare, din care 2 în calitate de director de proiect și 9 în calitate de partener. Proiectele s-au derulat în cadrul urmatoarelor programe de cercetare:

- Planul sectorial MADR – "ADER 2020" - 6 proiecte (din care 2 în calitate de director de proiect);
- PARTENERIATE ÎN DOMENII PRIORITYARE PN-II-PT-PCCA – 2 proiecte;
- Plan sectorial – Ministerul Cercetarii si Inovarii – 1 proiect.
- COST FA 1303 – 1 proiect;
- PNCDI III, Cooperare Europeana si Internationala, Subprogram 3.2 – Orizont 2020, proiect de tip ERANET - MANUNET Transnational, Programul Cadru FP 7.

*Tabel 1*

**SITUAȚIA PROIECTELOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE DERULATE IN ANUL 2017**

<b>Program</b>	<b>Cod proiect</b>	<b>Denumire proiect</b>	<b>Perioada de executie</b>
Planul sectorial MADR – ADER 2020	<b>Proiecte coordonate de ICDVV Valea Calugareasca</b>		
	3.2.5	Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masa si vin	2015 - 2018
	3.3.9	Menținerea materialului de înmulțire viticol – categoriile biologice material inițial de înmultire, bază și certificat	2015 - 2018
	<b>Proiecte la care ICDVV Valea Calugareasca a fost partener</b>		
	3.1.1	Conservarea și gestionarea resurselor genetice și biodiversității agroecosistemelor viti-pomicole, prin elaborarea și promovarea practicilor și metodelor inovative eco-eficiente prietenoase mediului	2015 - 2018
	3.1.3	Dezvoltarea și modernizarea colecțiilor de germoplasmă viticolă în scopul conservării pe termen lung a materialului biologic de valoare națională	2015 - 2018
3.3.8	Adaptarea tehnologiilor de cultivare a viței de vie la sistemul ecologic, prin maximizarea utilizării resurselor biotice și abiotice ale ecosistemului viticol, în scopul conservării biodiversității acestuia	2015 - 2018	

	3.3.10	Cercetări privind identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor românești. Valorificarea potențialului sanogen al vinurilor prin creșterea conținutul fenolic	2015 - 2018
PN-II-PT-PCCA Parteneriate in domenii prioritare	<b>Proiecte la care ICDVV Valea Calugareasca este partener</b>		
	166	Diminuarea deseurilor din viticultura prin valorificarea integrala a tescovinei de struguri sub formă de compost si extracte polifenolice stabile pentru protectia antifungica a vitei de vie si a lemnului	2014 - 2017
	179	Tehnologie de irigare individuală cu colectoare pluviale a vițelor de vie în primii ani de vegetație	2014 - 2017
Plan sectorial MCI	215	Cercetări în sprijinul dezvoltării și protejării patrimoniului național de material genetic de la soiurile de plante și rasele de animale tradiționale și cu importanță economică	2017 - 2018
Proiecte europene	<b>Proiecte la care ICDVV Valea Calugareasca este partener</b>		
	COST 017/2013	Sustainable control of grapevine trunk diseases	2013 - 2017
	ERANET, Programul Cadrul FP 7	New automated system based on biosensors for winemaking monitoring and assessment of allergen risk along the wine production chain – Sistem nou automatizat bazat pe biosenzori pentru monitorizarea procesului de vinificatie si evaluarea riscului alergenic de-a lungul lantului tehnologic de producer a vinurilor	2017 - 2019

## **2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate si obiectivele cercetariilor proprii, de profil, sustinute din venituri proprii**

### **2.1. Obiectivele de cercetare abordate prin proiectele de cercetare contractate**

Obiectivele de cercetare ale proiectelor contractate sunt prezentate pe directii de cercetare.

#### **1. Genetica, ameliorarea si inmultirea vitei de vie**

- Valorificarea sustenabila a diversitatii resurselor genetice in ameliorarea sortimentului viticol, perfectionarea continua si conservarea genofondului viticol existent - Studiul particularitatilor agrobiologice si tehnologice ale soiurilor create prin activitatea de ameliorare in scopul extinderii ariei de zonare a acestora; Analiza selectiilor clonale si a combinatiilor hibride valoroase aflate in campurile experimentale;
- Modernizarea tehnologiilor de înmulțire si de cultură a vitei de vie pentru utilizarea cu maximă eficiență a resurselor naturale si antropice, diminuarea impactului negativ al schimbărilor climatice si îmbunătățirea protecției mediului înconjurător - Producerea materialului de înmulțire din categoriile „inițial”, „bază” și „certificat”, din soiurile și clonele selectate pentru înmulțire, în vederea alinierii sectorului pepinieristic din țara noastră la normele europene;
- Dezvoltarea și modernizarea colecțiilor de material viticol existente; înființarea de noi colecții ampelografice în scopul păstrării și conservării cu precădere a diversității genetice a

sortimentului național - Caracterizarea sortimentului din colecții, a soiurilor vechi, autohtone, prin aplicarea de metode standardizate și actualizate pentru descriptorii ampelografici și prin determinări eno-carpologice;

- Crearea unei baze de date centralizate și actualizate privind resursele genetice autohtone de viță-de-vie din colecțiile de germoplasmă la nivel național și corelarea acestora cu bazele de date existente la nivel internațional.
- Realizarea registrului descriptiv al patrimoniului genetic național tradițional de via de via și a celor cu importanță economică pe baza materialului genetic existent în colecțiile naționale și disponibilizarea registrului către beneficiari.

## **2. Tehnologii de cultură a vitei de vie**

- Studii privind preabilitatea unor podgorii și centre viticole reprezentative pentru România la cultivarea în sistem ecologic a vitei-de-vie:
  - Experimentarea și optimizarea metodelor și practicilor de cultură a viței-de-vie în sistem ecologic. Testarea de produse, tehnici, tehnologii destinate controlului organismelor dăunătoare în plantațiile viticole ecologice;
- Tehnologie de irigare individuală a viței de vie în primii ani de vegetație cu colectoare pluviale - amenajarea parcelei experimentale, montarea colectoarelor pluviale și a senzorilor de prag de umiditate, monitorizarea dezvoltării butucilor de viță de vie.

## **3. Protecție fitosanitară**

- Identificarea de noi soluții tehnologice eco-eficiente de gestionare inteligentă și durabilă a resurselor genetice și biodiversității pentru reducerea riscurilor patologice și diminuarea inputurilor externe:
  - Studii privind conservarea și consolidarea biodiversității funcționale și planificate prin implementarea tuturor bio-resurselor, a sistemului de înverzire și a zonelor multifuncționale de protecție, favorabile reducerii riscurilor patologice și diminuării inputurilor externe (pesticide, motorină);
  - Evaluarea noilor creații biologice autohtone din punct de vedere al adaptabilității, rezistenței/toleranței la factorii biotici și abiotici soluție alternativă pentru conservarea biodiversității reducerea riscurilor patologice și diminuarea inputurilor externe.
- Stabilirea eficienței complexilor de  $\text{Cu}^{2+}$  (de tip chelatic), obținuți pe baza compușilor polifenolici separați din tescovina strugurilor negri, în combaterea manei la vița-de-vie.

## **4. Enologie**

- Dezvoltarea de noi produse, practici, procese și tehnologii integrate producției horticole prin îmbunătățirea gamei de produse alimentare și a siguranței acestora în concordanță cu cerințele naționale și internaționale, prin valorificarea potențialului sanogen al vinurilor cu un conținut fenolic ridicat asupra sănătății umane:
  - Elaborarea și verificarea unui model experimental de optimizare a practicilor de management al viței de vie în sistem convențional și/sau ecologic care să conducă la creșterea potențialului fenolic al strugurilor în diferite areale viticole.
  - Elaborarea și testarea verigilor tehnologice aplicate în sistem convențional și/sau

ecologic cu scopul îmbunătățirii extracției compușilor fenolici în vinuri;

- Dezvoltarea și fabricarea unui sistem automatizat mai complex, de cost scăzut, pentru monitorizarea în timp real a etapelor critice din procesul de producție a vinurilor, respectiv macerarea și fermentația alcoolică.

## **2.2. Obiectivele de cercetare abordate prin cercetări proprii**

Cercetările proprii au fost realizate prin proiecte care au vizat rezolvarea unor probleme punctuale pentru sprijinul sectorului viti-vinicol.

Obiectivele cercetărilor proprii au fost:

1. Stabilirea eficacității produselor fitosanitare în combaterea bolilor și dăunătorilor în viticultură;
2. Stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a terenurilor destinate reînființării de plantații viticole;
3. Realizarea și avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de viță de vie respectând bunele practici viticole;
4. Delimitarea unor areale viticole pe baza criteriilor climatice, pedologice și tehnologice;
5. Evaluarea maturării strugurilor din recolta anului 2017, în principalele areale viticole;
6. Stabilirea impactului condițiilor climatice asupra stării de vegetație a vitei de vie la nivel național.

## **3. Rezultatele obținute în activitatea CDI în anul 2017**

### **3.1. Rezultate obținute prin proiectele de cercetare**

**3.1.1. În domeniul geneticii, ameliorării și înmulțirii vitei de vie,** activitatea s-a desfășurat în cadrul a 3 proiecte de cercetare: „Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin”, „Menținerea materialului de înmulțire viticol – categoriile biologice material inițial de înmulțire, bază și certificat” și „Dezvoltarea și modernizarea colecțiilor de germoplasmă viticolă în scopul conservării pe termen lung a materialului biologic de valoare națională”.

Au fost obținute următoarele rezultate:

- **Definirea profilului compozitional, a profilului senzorial și caracterizarea organoleptică a vinurilor obținute**

În vederea caracterizării complexe a genotipurilor luate în studiu, a modului cum acestea au răspuns la condițiile ecopecoclimatice specifice diferitelor areale viticole, experimentările au fost continuate cu vinificarea recoltei de struguri din anul 2017 și caracterizarea vinurilor din recolta 2016. În cadrul parteneriatului au fost analizate 26 de probe de vin. Tehnologia de producere a vinurilor roșii utilizată a fost cea clasică incluzând următoarele operații principale: recoltarea strugurilor, desciorchinarea, zdrobirea, macerarea-fermentarea, tragerea vinului de pe boștină, fermentația malolactică, condiționarea și stabilizarea, îmbutelierea.

S-a realizat analiza fizico-chimică a vinurilor pentru definirea compoziției de bază (SO<sub>2</sub> liber, SO<sub>2</sub> total, pH, extract nereductor, cenusa, concentrația alcoolică, aciditate totală, aciditate volatilă, zahăr, extract sec total), a compoziției polifenolice (indicele de Folin-Ciocalteu, antociani, taninuri, catechine, raport V/La), a caracteristicilor cromatice (IC, tenta) și a structurii culorii (d A,

DO 420, DO 520, DO 620). Rezultatele din analiza fizico-chimica au fost utilizate pentru definirea profilului compozitional.

Analiza senzoriala a vinurilor a fost realizata prin metoda senzoriala descriptiva, de catre un grup de specialisti, cercetatori in cadrul Laboratorului de Enologie (panel) formati pentru aceasta activitate. Descriptorii senzoriali au fost evaluati prin puncte, pe o scara de la 0 la 5 si inregistrati in Fisa de degustare descriptiva. Pe baza punctajelor acordate de fiecare membru al juriului de degustare s-a calculat media aritmetica pentru fiecare caracter in parte.

- **Monitorizarea spectrului fenotipic, evaluarea caracteristicilor de fertilitate, productivitate si a potentialului biologic al genotipurilor luate in studiu in diferite conditii ecopedoclimatice; Stabilirea potentialului calitativ si de productivitate (anul II de studiu).**

In cadrul parteneriatului au fost luate in studiu 9 soiuri si 16 clone:

#### **Regiunea viticola a Dealurilor Munteniei si Olteniei**

ICDVV Valea Olvia, Cabernet Sauvignon 30 VI; Cabernet Sauvignon 54 Mn, Cabernet Calugareasca Sauvignon 131 Stefanesti;

INCDBH CS 131 Stefanesti; Feteasca neagra 6 St; Pinot noir 3 St.; Auriu de Stefanesti

USAMV Bucuresti –Filiala SCDVV Mihaela, Alb aromat, Gelu, Feteasca neagra 10 Pt., Feteasca alba 29 Blaj Pietroasa

#### **Regiunea viticola a Dealurilor Moldovei**

SCDVV Iasi Gelu; Golia; Frincusa 14 Is; Auriu de Stefanesti

SCDVV Odobesti Frincusa 15 Od.; Furmint 58 Od.; Feteasca alba 144 Od; Putna

SCDVV Bujoru Gelu; Golia; Bujoru; Muscat Ottonel 49 Bj.

#### **Regiunea viticola a Dealurilor Crisanei si Maramuresului**

SCDVV Minis Oana; Perla de Feredau; Sirian; Cabernet Sauvignon 54 Mn; Muscat Ottonel 12 Bl.; Feteasca regala 21 Bl.

#### **Regiunea viticola a Podisului Transilvaniei**

SCDVV Blaj Neuburger 10 Bl.; Feteasca alba 29 Bl; Muscat Ottonel 12 Bl, Pinot noir 3 St.

In vederea caracterizării complexe a genotipurilor luate în studiu, s-au efectuat observații și determinări cu privire la: spectrul fenotipic; caracteristici de fertilitate și productivitate; potențialul biologic; dinamica maturării strugurilor; evaluarea cantitativă și calitativă a strugurilor.

Cercetările privind derularea fenofazelor vegetative la genotipurile studiate, în relație cu factorii ecologici caracteristici anului 2017, evidențiază faptul că fenofazele de vegetație au fost condiționate complex de nivelul și acțiunea cumulativă a factorilor climatici și de specificul ereditar al soiurilor/elitelor clonale.

Per ansamblu, anul 2017 (perioada ianuarie – septembrie) poate fi caracterizat ca un an cu resurse helioterme reduse pe fondul unor resurse hidrice bogate. Regimul termic scăzut înregistrat în luna aprilie a determinat o pornire târzie (cu aproximativ 10 zile) și neuniformă în vegetație a viței de vie, întârziere care nu a fost recuperată în lunile mai și iunie. Regimul termic scăzut din luna iunie și precipitațiile foarte frecvente înregistrate au determinat o prelungire cu 5-6 zile a perioadei de înflorit și apariția fenomenelor de meiere și mărgeluire.

Regimul heliotermic ridicat din lunile iulie, august și septembrie, pe fondul unui regim pluviometric normal, chiar scăzut în lunile august și septembrie, au determinat o buna acumulare a zaharurilor în struguri.

Valorile coeficientilor de fertilitate absolut sunt supraunitare, majoritatea genotipurilor luate in studiu avand un potential de productie mijlociu.

Se remarca soiul pentru struguri de masa Gelu, atat in centrul viticol Iasi unde a fost creat cat si in centrul viticol Bujoru.

➤ **Analiza selectiilor clonale si a combinatiilor hibride valoroase aflate in campurile experimentale din cadrul unitatilor de cercetare partenere in cadrul proiectului**

In cadrul parteneriatului au fost luate in studiu 23 de genotipuri *vinifera*, si anume, 10 elite clonale si 13 elite hibride, din care minim doua vor fi omologate in cadrul proiectului.

In centrul viticol Valea Calugareasca au fost luate in studiu 4 elite clonale de Chasselas doré identificate intr-o plantatie foarte veche, de 110 ani, situata pe domeniul Manastirii Sfantul Nicolae, din Valea Calugareasca si codificate 19-4.2; 24-5-1; 25-5-1; 4-3-2.

Potențialul de acumulare a zaharurilor în must, o caracteristică de soi, influențată de factorii climatici din perioada de maturare a strugurilor, a fost cu 16% - 39% mai intens la elite comparativ cu soiul Chasselas dore, in conditiile unei aciditati si pH echilibrate. Fața de celelalte elite de Chasselas, s-a remarcat elita 19-4-2, prin marimea bobului si a strugurilor, precum si prin gradul de crocanță ridicat și gust specific, ușor aromat.

Indicii de productivitate relativ și absolut (IPR, IPA) arată ca elitele analizate la SCDVV Blaj înregistreaza o productivitate mare. Dintre genotipurile luate în studiu au realizat indici de productivitate mai mari Elita clonala 15-43 Merlot cu IPA de 249,4 și Ipr de 174,9. Producțiile realizate în anul 2017 au fost cuprinse între 2,63 kg/but și 5,184 kg/but. S-a remarcat prin producții mai mari Elita clonala 15-43 Merlot.

Producția de struguri realizată în condițiile anului 2017 de elitele studiate confirmă potențialul lor productiv. Astfel, producția medie la butuc a variat între 3,48 și 6,03 kg. Producția medie calculată la hectar a fost de 22,84 t/ha la elita clonală Cabernet Sauvignon 16.6.9, de 18,48 t/ha la Sauvignon blanc 12.9.5 și de 13,17 t/ha la Pinot gris 5.7.5.

Elita CPGS (Gelia) apirenă, se remarcă în acest an prin rezistență foarte bună la temperaturi scăzute (86 % ochi viabili). Și elita CPGS40 (Memory), propusă pentru omologare în cadrul acestui proiect s-a adaptat foarte bine condițiilor din iarna 2016-2017, fapt ce demonstrează că cele două genotipuri sunt aclimatizate actualelor condiții climatice, comparativ cu soiurile vechi, existente în colecția ampelografică.

➤ **Completarea campului demonstrativ cu soiuri, clone nou create**

Prin această activitate se dorește schimbul de material biologic (vițe altoite, coarde altoi) din soiurile si clonele create in ultimii 25 de ani, între partenerii proiectului, pentru studiul comportării acestor genotipuri în diferite ecosisteme viticole.

Pentru completarea fondului de germoplasmă a partenerilor implicați în realizarea proiectului, în anul 2017 campul demonstrativ a fost completat cu 8 soiuri, 6 clone si 3 combinatii hibride, totalizand un numar de 209 vite.

➤ **Protejarea soiurilor noi prin brevet soi Documentatie privind obținerea brevetului de soi nou**

În anul 2016 a fost înscrisă pentru testare în rețeaua ISTIS o elita hibridă denumita *Memory*, elită pentru struguri de masă, caracterizata prin aspect comercial plăcut, struguri cu boabe mari, frumos colorate.

Deoarece elita, în urma efectuării testului DUS își menține caracterele (dictictivitate, uniformitate, stabilitate), poate fi trecută în categoria *soi nou*.

În condițiile climatice specifice anului 2017, soiul a fost retestat. Pentru a putea primi certificatul de brevet, conform legislației în vigoare, soiul trebuie testat și încercat 2 ani consecutivi în rețeaua ISTIS.

În anul 2 de testare poate fi înscris pentru brevet, lucru ce necesită completarea unor documente specifice.

În vederea înscrierii în *Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România* (omologare) a Elitelor hibride 5 – 26 (Blaj) și 8-5-1 (Traminer x Armaș) x Fetească regală (Odobesti), în primavara anului curent s-a transmis către Institutul de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor - ISTIS București, *Comanda de testare pentru anul 2017*

Ca urmare, pe parcursul anului curent s-au efectuat de către reprezentantul ISTIS 2 (două) inspecții tehnice în datele de 16.05.2017 și 08.09.2017, în urma cărora s-au definitivat datele necesare în vederea întocmirii fișelor pentru omologarea elitei hibride 8-5-1.

De asemenea fost depusa Cererea pentru înscrierea la examinare în vederea înregistrării în Catalogul oficial pentru elita Pinot gris 18 – 11 (Blaj).

➤ **Multiplicarea materialului inițial, baza și certificat din soiurile și clonele vinifera și de portaltoi selectate în funcție de cerințele pieții și direcțiile de producție**

Multiplicarea soiurilor și clonelor vinifera și de portaltoi selectate în funcție de cerințele pieții și direcțiile de producție s-a impus ca o necesitate pentru înființarea noilor plantații, pentru completarea golurilor existente în cadrul acestora.

Întreținerea și refacerea plantațiilor viticole, precum și înființarea de plantații sunt în strânsă corelație cu activitatea de producere a materialului saditor viticol. În acest scop sunt necesare pepinierele viticole, care oferă condiții ecologice și tehnologice corespunzătoare obținerii unui material saditor valoros.

Din analiza datelor climatice ale anului 2017 pentru arealele viticole luate în studiu: Valea Calugareasca, Blaj, Iasi, Minis, Murfatlar, Odobesti și Stefanesti, se constată că, toți parametrii climatici (temperatura, precipitațiile și insolatia) s-au încadrat în limitele normale pentru înființarea plantațiilor mama „Baza” și „Certificat” și obținerii de material biologic (butasi portaltoi și coarde altoi) de calitate.

Pentru obținerea vitelor altoite necesare înființării plantațiilor din categoriile „Baza” și „Certificat” au fost respectate toate verigile tehnologice punându-se accent pe secvențele tehnologice inovative.

Utilizarea diferitelor masticuri la parafinarea vitelor, care au în compoziția lor diferite substanțe antibotritice și substanțe bioactive, au asigurat o concreștere bună într-e cei doi parteneri altoi-portaltoi și au îmbunătățit calitatea vitelor obținute.

Prin utilizarea foliei negre la acoperirea biloanelor s-a realizat la baza vitelor plantate temperaturi cu 3-5 °C mai mari comparativ cu biloanele neacoperite ceea ce favorizează procesele de înradăcinare.

Irigarea prin picurare și microaspersie după plantarea vitelor în școala diminuează stresul hidric la care acestea sunt supuse, estompând procesul de deshidratare și uscure a calusului creându-se un microclimat favorabil continuării proceselor de sudare și vascularizare (concreștere a partenerilor altoiți).

Operațiunile de cârnire au creat condiții optime de vegetație a vițelor și au redus riscul apariției manei și făinării în condițiile densității mari din școala de vițe, favorizând lucrarea de dizlocarea vițelor la sfârșitul perioadei de vegetație.

Pentru anul 2017, la nivelul Institutului și a unităților de cercetare vitivinicolă partenere în proiect a fost elaborat un program de producere a materialului săditor viticol în funcție de suprafața plantațiilor „mamă” furnizoare de butași portaltoi și ochi altoi pentru struguri de masă și vin existente precum și de solicitările din partea societăților comerciale și a producătorilor particulari.

ICDVV Valea Calugareasca a prognozat obținerea a 14910 vite altoite, din care 3420 pentru struguri de masă din categoria „Baza” și 1158 din categoria „Certificat”, 4815 pentru struguri de vin alb și roșu din categoria „Baza” și 3942 din categoria „Certificat”, precum și obținerea a 2400 butași portaltoi înradacinați din categoria „Baza”.

SCDVV Blaj a prognozat obținerea a 96963 vite altoite, din care 52491 pentru struguri de masă și vin din categoria „Baza”, 41.310 pentru struguri de masă și vin din categoria „Certificat” și 3162 pentru struguri de masă din categoria „Standard”.

SCDVV Iași, a înmulțit prin altoire, circa 356.100 vițe altoite plantate în școala de vițe pe aproximativ două ha, din diverse soiuri de viță de vie ce au fost solicitate și contractate de diverși beneficiari și preconizează obținerea a 119500 vite STAS. Au fost altoite 12500 vite din categoria „Certificat”, provenind din soiurile și clonele la care unitatea este menținător, estimându-se a se obține circa 4200 vițe altoite corespunzătoare standardelor în vigoare, ce urmează a fi plantate în plantația „certificat”.

La SCDVV Minis, s-a altoit o cantitate totală de 20000 de vițe din 30 de soiuri și clone din care 15 au fost create la S.C.D.V.V. Miniș. Din fiecare soi s-au clonă create la Miniș s-au altoit câte 500 vițe, iar din celelalte soiuri s-au altoit cantități diferite în funcție de cerințe și care au fost plantate în școala de vițe.

În vederea extinderii plantațiilor mamă de portaltoi categoria biologică „certificat”, în cursul acestui an s-a plantat în școala de vițe în vederea înrădăcinării o cantitate de 7000 butași portaltoi din soiul Kober 5 BB Mn 54, creat de SCDVV Minis.

Butașii înrădăcinați STAS care vor rezulta (estimativ 3500 buc), sunt destinați înființării de plantații mamă „Certificat”.

SCDVV Murfatlar a altoit și plantat în școala de vițe 110000 butași din soiuri și clone din categoria bază, altoite pe portaltoiul SO4-4 certificat. Unitatea prognozează obținerea a 49500 vite altoite din categoria „Certificat”, și 3000 butași portaltoi înradacinați din categoria „Baza”.

La SCDVV Odobesti, alegerea sortimentului pentru multiplicare în scopul obținerii de material din categoria biologică Baza s-a făcut pornind de la materialul de înmulțire G1, aflat în sera înmulțitor a unității. În vederea înființării unor noi plantații mama s-a altoit clona Sarba 3 Od. folosind ca portaltoi soiul Teleki 4, selecția Oppenheim 4-4Bl.

INCDBH Stefanesti a obținut a 3550 butași altoiți sau înradacinați, din care 1450 din categoria „Material inițial de înmulțire”, 900 din categoria „Baza” și 1200 din categoria „Certificat”. Butașii înradacinați la ghivece din categoria „Material inițial de înmulțire” sunt destinați înființării de plantații mama « Baza » la unitățile partenere.

➤ **Plantarea materialului biologic în teren pentru realizarea plantațiilor mamă „Bază” și „Certificat”**

În vederea înființării de noi plantații din categoria „Baza” și „Certificat”, au fost realizate lucrările de pregătire a terenului în vederea înființării plantațiilor mama bază și certificat, pichetarea terenului, plantarea materialului biologic în terenul destinat plantațiilor mama bază și certificat, instalarea sistemului de susținere.

În cadrul ICDVV Valea Calugareasca s-a înființat 0.6 ha plantație „Bază” și este în curs de definitivare realizarea a unui hectar plantație „Bază” cu soiuri și clone vinifera și de portaltoi create de institut. Deasemenea a fost plantată suprafața de 1 ha plantație certificat de portaltoi și s-a obținut



materialul biologic destinat infiintarii in toamna acestui an sau primavara 2018 a doua hectare plantatie certificat din soiuri si clone pentru struguri de masa, vin si de portaltoi.

SCDVV Blaj a avut programat, infiintarea a 0,15 ha plantații mamă „Bază” cu soiuri și clone vinifera și de portaltoi create de stațiune. In aceasta faza de derulare a proiectului a fost înființată plantația mamă „Bază” cu soiuri și clone vinifera create de stațiune în suprafață de 0,1588 ha.

SCDVV Iasi, a infiintat din materialul inițial existent în sera nucleu de la INCDBH Ștefănești, o plantația mamă (320 butasi) cu material bază butași înrădăcinați în ghivece, aparținând unor genotipuri de masa si vin create de unitate. Vișele altoite din categoria biologică „certificat” vor fi plantate în terenul din amplasamentul stabilit anterior în toamna anului 2017, dacă condițiile climatice permit, sau în primăvara anului 2018.

În cadrul activității de extindere a plantațiilor mamă, în anul 2017, la S.C.D.V.V. Miniș s-a înființat o plantație de portaltoi viticol categoria biologică „certificat” în suprafață totală de 1,0 ha, din care 0,8 ha cu soiul Kober 5 BB Mn 54 și 0,2 ha cu soiul Precoce de Miniș.

In anul 2017, SCDVV Murfatlar a plantat 240 butasi inradacinati in plantatia mama „baza”astfel: Aurana – 120 butași, Fetească neagră 9 Mf – 80 butași și Mamaia – 40 butași.

SCDVV Murfatlar a comandat tot materialul biologic care se va obține de butasi inradacinati în anul 2017 din: clonele și soiurile Afuz Ali 93 Mf, Pinot Gris 13 Mf, Columna, Chardonnay 25 Mf, Fetească neagră 9 Mf, Mamaia, Aurana, Italia 93 Mf și Cardinal 74 Mf, pentru a fi plantați în campania viticolă 2017-2018. S-a înființat 0,18 ha pantație din categoria biologica „Certificat” cu soiul Columna.

La SCDVV Odobesti, s-a infiintat suprafata de 0,1 ha, plantatia mama furnizoare de coarde altoi categoria biologica Baza, din creatiile unitatii (Sarba 3 Od. si Feteasca alba 144 Od.).

La INCDBH Ștefănești s-a înființat prin acest proiect o suprafață de 0,2 ha cu alte 3 clone obținute în ultimii ani și anume: Șarba 2 Șt, Fetească albă 2 Șt și Muscat Ottonel 16 Șt, clone de la care există cerințe pentru coarde altoi.

➤ **Controlul autenticității și stării fitosanitare a vișelor din plantația mamă „Bază”; testări virusologice la plantele care prezintă simptome**

În perioada de vegetație a anului 2017, în plantația mamă „bază” înființată cu butași înrădăcinați la ghivece obținuți la INCDBH Ștefănești, din material biologic testat în prealabil la principalele virusuri specifice vișei de vie (scurtnodarea, răsucirea frunzelor, marmorarea frunzelor, etc.) au fost efectuate observații vizuale în diferite stadii de vegetație pentru identificarea unor simptome ale acestora. Nu s-au constatat simptome privind prezența virusurilor în plante.

Concomitent, s-a efectuat și controlul autenticității vișelor plantate în plantația mamă bază. Observațiile vizuale s-au efectuat în diferite fenofaze de vegetație (dez mugurit, creșterea lăstarilor) pentru a putea identifica cât mai precis eventualele impurități (genotipurile care nu aparțin soiului respectiv).

S-a realizat testarea virusologica prin sondaj a unui numar de 14 genotipuri, utilizand metoda DAS ELISA.

➤ **Caracterizarea sortimentului din colecții ampelografice (soiuri vechi, autohtone), aplicând metodele standardizate și actualizate pentru descriptorii ampelografici și determinări eno-carpologice**

Au fost luate in studiu 10 soiuri vechi, autohtone, si anume, Coarna neagra aromata, Coarna vanata, Frumoasa de Ghioroc, Razachie alba, Balaban roz, Braghina rosie, Gordin gurguiat, Rara alba, Zghihara rara si Papasca neagra, adaptate zonei viticole Dealu Mare care au fost caracterizate pe baza a 25 descriptori OIV, in comparatie cu soiurile de referinta: Victoria, Feteasca alba, Feteasca neagra si Muscat Ottonel.

- **Asigurarea bazei logistice și analiza colecțiilor de vita de vie existente în spațiul UE** în vederea realizării registrului descriptiv al patrimoniului genetic național tradițional de vita de vie și a celor cu importanță economică.

Au fost studiate principalele reglementări și standarde UE privind clasificarea, certificarea, conservarea și protejarea resurselor genetice de vita de vie.

Au fost prezentate exemple reprezentative din spațiul UE privind organizarea și funcționarea colecțiilor de material genetic viticol și anume în Franța, Italia, Portugalia, Germania, Spania și România.

**3.1.2. În domeniul tehnologiilor de cultură** au fost obținute următoarele rezultate:

- **Baza de date privind pretabilitatea arealului viticol Dealu Mare la cultivarea în sistem ecologic.**

Soluțiile tehnologice recomandate în centrul viticol Valea Călugărească pentru introducerea sustenabilă a sistemului ecologic de cultivare a vitei de vie în raport cu factorii perturbatori sunt:

- utilizarea ca sistem de întreținere a solului a mulcirii parțiale pe interval, care constă în aplicarea pe intervalul dintre rânduri a tescovinei compostate în strat de 10 cm grosime (cu refacerea grosimii stratului din 2 în 2 ani);

- reducerea sarcinii de rod la tăiere, normarea inflorescențelor, plivitul lăstarilor sterili.

Aceste două intervenții se recomandă în scopul reducerii suprafeței foliare și a volumului masei foliare, cu implicații asupra costului tratamentelor fitosanitare ca urmare a reducerii cantității de substanțe folosite.

Soluțiile tehnologice recomandate au fost analizate și sub aspectul eficienței economice comparativ cu tehnologia clasică de cultură practică în prezent.

Rezultatele obținute au evidențiat faptul că cea mai ridicată eficiență economică s-a înregistrat în cazul variantei cu întreținerea solului prin mulcire parțială pe interval cu mulci de tescovina, unde profitul net obținut la hectar în condiții de stres hidric accentuat a fost de 1938 lei, comparativ cu varianta cu întreținerea solului ca ogor negru unde profitul net a fost de numai 1445 lei. Și sistemele de întreținere a solului prin mulcire totală cu resturi vegetale și înierbare permanentă au realizat un profit net de 1764 lei/ha, respectiv 1139 lei/ha.

- **Sistem inteligent și automatizat de irigare punctiformă a viței-de-vie**

Acest sistem utilizează cu maximă eficiență atât apa pluviometrică, cât și pe cea administrată prin irigare, în condițiile în care apa pluviometrică nu poate satisface necesitățile hidrice ale viței-de-vie.

Experimentările au fost efectuate într-o parcelă experimentală, cu soiul Tămâioasă românească altoit pe portaltolul SO4-4 (anul IV), soi pentru vinuri aromate de calitate recomandat pentru centrul viticol Valea Călugărească. Factorul luat în studiu a fost sistemul de irigat, cu graduările: a1 - irigare automatizată prin picurare și colector pluvial, a2 - irigare prin picurare și a3 - neirigat. Tipul de sol este preluvosol roșcat care face parte din clasa luvisolurilor.

Având în vedere că în locul de amplasare al plantației experimentale nu există alimentare electrică de la rețea, s-a optat pentru un sistem solar de producere a energiei electrice necesare funcționării celor două sisteme de irigare punctiformă.

Parcela experimentală are în componență:

- ✓ grup fotovoltaic pentru generare de energie electrică solară;
- ✓ container metalic tip birou;

- ✓ instalație de irigare prin picurare ce poate iriga 2 zone din parcela experimentală: una cu colectoare pluviale și alta fără colectoare pluviale;
- ✓ electrovalvă magistrală;
- ✓ două debitmetre electromagnetice
- ✓ 4 electrovalve linie picurare;
- ✓ 24 colectoare pluviale;
- ✓ 10 senzori cu contact electric prag de umiditate sol;
- ✓ 2 traductoare analogice umiditate sol referință;
- ✓ dulap de automatizare pentru controlul și conducerea procesului de udare.

Efectele pozitive ale irigației asupra plantelor au constat în stimularea proceselor fiziologice din vița-de-vie, intensificarea activității microbiologice a solului, asigurarea unui raport optim între creștere și rodire, creșterea cu 19 - 20 % a producției de struguri în condițiile asigurării unui conținut în zahăr al mustului care să permită obținerea unor vinuri de calitate.

Analizând eficiența economică pe baza profitului obținut prin valorificarea prin vânzare a strugurilor se constată o creștere a profitului în variantele de irigare cu colector pluvial + irigare prin picurare (1732 lei), și irigare prin picurare (907 lei), comparativ cu martorul neirigat.

Prin valorificarea vinurilor îmbuteliate, valoarea profitului poate crește foarte mult, ajungând la 37748 lei în cazul variantei cu colector pluvial.

**3.1.3. În domeniul protecției vitei de vie** au fost obținute următoarele rezultate:

- **Baza de date privind impactul implementării bio-resurselor și a zonelor multifuncționale de protecție asupra biodiversității funcționale și planificate în ecosistemele viticole;**
- **Secvențe tehnologice privind reconstrucția ecologică a solurilor și exploatarea durabilă a resurselor naturale și a biodiversității din ecosistemele viticole.**

S-a realizat identificarea patogenilor, caracterizarea eco climatică, pedologică și a faunei utile în cazul a 5 parcele experimentale. Au fost luate în studiu următoarele soiuri: Feteasca regală, Columna, Riesling Italian, Cabernet Sauvignon, Blauerzweigelt, Burgund mare, Merlot, Negru aromat, Novac și Victoria. Cel mai rezistent la bolile criptogamice a fost soiul Novac. Blauerzweigelt și Cabernet Sauvignon sunt soiuri tolerante la atacul manei și al putregaiului cenușiu și sensibile la atacul de făinare.

În cazul celor 5 ecosisteme viticole, numărul de exemplare din entomofauna utilă a fost în număr mai mare față de exemplarele care aparțin entomofaunei dăunătoare. Din cele 28 de specii florale identificate, cele mai abundente au fost: *Agropyron repens*, *Capsella bursa pastoris*, *Galium aparine*, *Plantago lanceolata* și *Cirsium arvense*. Speciile mai rare au fost *Ranunculus ficaria*, *Crocus*, *Hypericum perforatum*, *Salvia pratensis* și *Althaea officinalis*.

Cele mai reprezentative familii sunt: *Asteraceae* – 420 specii, *Brassicaceae* – 282 specii, *Poaceae/Gramineae*-258 specii, *Rubiaceae*- 10 specii. Genurile care includ cele mai multe specii sunt: *Capsella*-260 specii, *Agropyron* -258 specii, *Galium* – 215 specii, Genul *Plantago*-158 specii, *Lamium* – 130 specii.

- **Utilizarea unor produse pe baza de chelați de Cu în combaterea manei la vița de vie**

Au fost utilizați chelați de Cu, realizați de Universitatea Politehnică București, pe baza extractelor bogate în compuși polifenolici obținute din tescovina strugurilor negri. Datorită condițiilor climatice din perioada de vegetație a viței-de-vie, care au fost foarte favorabile atacului

de mană, tratamentul cu chelați de cupru, dar mai ales cel cu extract de tescovină nu a fost suficient de eficace pentru a stopa atacul de mană, motiv pentru care îndeosebi strugurii tineri au fost afectați parțial, fapt ce a determinat o reducere a producției de struguri. Comparativ cu tratamentul clasic cu produse chimice gradul de atac a fost dublu în cazul tratamentului cu chelați de  $\text{Cu}^{2+}$  și triplu în cazul tratamentului cu extract de tescovină, însă cu mult mai mic decât în cazul variantei martor netratate, unde pierderea de producție a fost de 50%.

În cazul acestor variante, în situația în care condițiile meteo sunt foarte favorabile atacului de mană (vreme caldă și umedă) se recomandă efectuarea a 1-2 tratamente complementare cu produse sistemice (îndeosebi la fenofazele legatului florilor și a formării boabelor de struguri).

**3.1.4. In domeniul enologiei** au fost abordate cercetari privind identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor românești, valorificarea potențialului sanogen al vinurilor prin creșterea conținutul fenolic precum și dezvoltarea și fabricarea unui sistem automatizat mai complex, de cost scăzut, pentru monitorizarea în timp real a etapelor critice din procesul de producție a vinurilor, respectiv macerarea și fermentația alcoolică.

Au fost obținute următoarele rezultate:

- **Bază de date privind maturitatea fenolică și a plafonului fenolic** pe variantele experimentate

Au fost continuate cercetarile privind aplicarea unor verigi tehnologice în sistem convențional și/sau ecologic în scopul îmbunătățirii extracției compușilor fenolici în vin. A fost stabilit momentul optim de recoltare a strugurilor prin evaluarea maturității fenolice în timpul coacerii și s-a definit momentul optim de recoltare a strugurilor la 10 zile după maturitatea deplină.

Comparând rezultatele privind potențialul fenolic al strugurilor din recoltele 2016 și 2017 s-a constatat, ca din punct de vedere al extracției compușilor fenolici, în cazul ambelor soiuri, încărcătura de rod de 20 ochi/butuc a prezentat cele mai mari valori.

- **Adaptarea verigilor tehnologice în vederea optimizării extracției compușilor fenolici în funcție de extractibilitatea din pielea și maturitatea semintelor**

Prelungirea duratei de macerare-fermentare de la 8 zile la 16 zile după terminarea fermentației alcoolice a condus la modificări importante în structura vinurilor roșii: scade conținutul în antociani totali și intensitatea colorantă a vinului; crește conținutul în polifenoli totali, modificând indicii care caracterizează complexul fenolic din vin.

- **Sistem automatizat de monitorizare a fermentației alcoolice a vinurilor.**

Sistemul de monitorizare a glucozei din must/vin bazat pe un biosenzor electrochimic și analiza FIA a fost instalat la ICDVV Valea Calugareasca și conectat la un tanc de 500 hL. În acest tanc s-a realizat fermentația alcoolică a vinului alb din strugurii din recolta 2017, în perioada 10 septembrie-2 octombrie. În acest interval au fost recoltate probe de 2-3 ori/zi din mustul aflat în fermentație. Fermentația vinului roșu a fost realizată într-un tanc rotativ de 100 hL între 28 septembrie și 6 octombrie, fiind recoltate zilnic probe pentru analiza glucozei, compușilor fenolici și caracteristicilor cromatice ale vinului. Pentru determinarea compușilor fenolici a fost evaluată o metodă electrochimică iar pentru determinarea caracteristicilor cromatice au fost evaluate performanțele unui colorimetru de cost scăzut. Biosenzorul pentru lizozima este în curs de dezvoltare la nivel de laborator și va fi finalizat până la sfârșitul anului.

### **3.2. Rezultate obtinute prin cercetari proprii**

In cadrul obiectivului „**Stabilirea eficacității produselor fitosanitare în combaterea bolilor și dăunătorilor în viticultură**” a fost analizata eficacitatea biologica si selectivitatea unui produse pentru combaterea manei (Plasmopara viticola).

In cadrul obiectivului „**Stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a terenurilor destinate replantării cu viță de vie**” au fost efectuate a 35 de studii agropedologice pentru suprafețele viticole destinate infiintarii de plantatii viticole prin programul de reconversie.

Studiile au constat in încadrarea terenurilor în grupe de favorabilitate și descrierea lor, analiza fizico-chimică a solului și stabilirea soluțiilor de fertilizare pentru aducere la parametri optimi.

In cadrul obiectivului „**Realizarea și avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de viță de vie respectând bunele practici viticole**” au fost elaborate 4 proiecte de înființare a plantațiilor de viță de vie și au fost avizate 10 proiecte de înființare a plantațiilor de viță de vie.

Au mai fost realizate 3 studii de incadrare in arealul viticol si un studiu de autentificare soi.

In cadrul obiectivului „**Stabilirea impactului conditiilor climatice asupra starii de vegetatie a vitei de vie**” au fost elaborare următoarele rapoarte și informări :

- viabilitatea mugurilor de rod in plantațiile viticole situate în zona de influență a unităților de cercetare-dezvoltare vitivinicole - februarie 2017
- estimarea productiei de struguri la nivel national - august 2017.

### **4. Lucrari stiintifice publicate in diferite reviste nationale si internationale**

In cursul anului 2017, a fost realizata o brosură si au fost prezentate si publicate 17 lucrări științifice. Lucrarile au fost publicate in reviste de specialitate, de circulatie internationala, indexate in baze de date (Thomson Reuters Master Journal List, Index Copernicus Journal Master List, VINITI, EBSCO Publishing Data Base, Pro Quest, CAB International, Global Health inclus in Google Scholar, Scipio, Doaj) si in volumele unor manifestari stiintifice nationale si internationale.

#### **LUCRARI STIINTIFICE IN REVISTE DE SPECIALITATE, DE CIRCULATIE INTERNATIONALA (INDEXATE IN BAZE DE DATE SPECIFICE DOMENIULUI)**

1. Elena Brînduse, Marian Ion, Cristian Burlacu, Lidia Ficiu, Vlad Andrei Filip, 2017, Agrobiological And Technological Evaluation Of Chasselas Doré Elite Clonal Accessions, Current Trends in Natural Sciences Vol. 6, Issue 11, ISSN (online) 2284-953X, ISSN-L 2284-9521, pg. 42 – 46, <http://www.natsci.upit.ro>, inclus in Google Scholar, Scipio, Index Copernicus Journal Master List, Doaj, CAB Abstarct;
2. Elena Brînduse, Marian Ion, Cristian Burlacu, Lidia Ficiu, Vlad Andrei Filip, 2017, Ampelographic Characterization Of Some Chasselas Doré Elite Clonal Accessions, Current Trends in Natural Sciences Vol. 6, Issue 11, ISSN (online) 2284-953X, ISSN-L 2284-9521, pg. 47 – 52, <http://www.natsci.upit.ro>, inclus in Google Scholar, Scipio, Index Copernicus Journal Master List, Doaj, CAB Abstarct;
3. Stefan Tomas, Elena Brinduse, Cristian Aurelian Boscornea, Cristina Viorica Pop, Lidia Ficiu, Mariana Patrascu, Gh. Stoian, 2017, Superior valorization of the polyphenol extracts from Romanian wines of the Valea Calugareasca region, (oral presentation), 20<sup>th</sup> Romanian

- International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, 2017, 6-9 September, Brasov, Romania;
4. Stefan Theodor Tomas, Elena Brîndușe, Cristian Aurelian Boscornea, Cristina Viorica Pop, Lidia Fîciu, 2017, Extraction methods for polyphenols from vines, copper (II) complexes and plant protection (oral presentation), 20<sup>th</sup> Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, 2017, 6-9 September, Brasov, Romania;
  5. Fîciu Lidia, Bădulescu Adriana, Brîndușe Elena, 2017, Characterization of useful and harmful insects biodiversity in Valea Calugareasca viticultural ecosystem, Current Trends in Natural Sciences, Volume 6, Issue 11, pg. 71 - 75, ISSN (online) 2284-953X, ISSN (CD-ROM) 2284-9521, ISSN-L 2284-952, <http://www.natsci.upit.ro>, inclus in Google Scholar, Scipio, Index Copernicus Journal Master List, Doaj, CAB Abstarct;
  6. Bădulescu Adriana, Ficiu Lidia, Radomir Ana-Maria, 2017 - Modernization of the technology for obtaining wine planting material at INCDBH Stefanesti-Arges in Scientific Papers “Current Trends in Natural Science” University of Pitesti, Faculty of Science, volume 7 Issue 12, ISSN (online) 2284-953X, ISSN-L 2284-9521, p.14-17, <http://www.natsci.upit.ro>, inclus in Google Scholar, Scipio, Index Copernicus Journal Master List, Doaj, CAB Abstarct;
  7. M. Ion, V. Filip, Elena Brinduse, 2017, New varieties for table and wine grapes created by Romanian wine research (oral presentation), Georgian Academy of Agricultural Sciences, International Scientific Conference “Viticulture And Wine-Making In European Countries - Historical Aspects And Prospects”, October 25 - 27, 2017, Tbilisi, Georgia;
  8. Ion Marian, Burlacu Cristian, Pircalabu Liliana, Filip Vlad Andrei, Brinduse Elena, 2017, Researches concerning the use of two irrigation systems with reduced consumption of water in order to control the water stress at grapevine, Annals of the University of Craiova–Biology, Horticulture, Food Processing Technology, Environmental Engineering series, Volume XXII (LVIII), pg. 159 - 164; ISSN 1453 – 1275, inclus in ISI Thomson Reuters Master Journal List si indexat in Zoological Record, CAB Abstracts, Global Health (by CAB International), Copernicus International;
  9. Fîciu Lidia, Bădulescu Adriana, 2017, Use of extracts from red grape pomace in vine protection, Craiova, Annals of the University of Craiova–Biology, Horticulture, Food Processing Technology, Environmental Engineering series, Volume XXII (LVIII), pg. 119 – 122; ISSN 1453 – 1275, inclus in ISI Thomson Reuters Master Journal List si indexat in Zoological Record, CAB Abstracts, Global Health (by CAB International), Copernicus International;
  10. Fîciu Lidia, Bădulescu Adriana, Brîndușe Elena, 2017, Characterization of spontaneous flora and insects (useful and harmful) in Valea Calugareasca viticultural ecosystem, Annals of the University of Craiova–Biology, Horticulture, Food Processing Technology, Environmental Engineering series, Volume XXII (LVIII), pg. 123 – 128; ISSN 1453 – 1275, inclus in ISI Thomson Reuters Master Journal List si indexat in Zoological Record, CAB Abstracts, Global Health (by CAB International), Copernicus International;
  11. Fîciu Lidia, Bădulescu Adriana, 2017, Optimization of ecological factors and the influence of light on the rational use of reserve carbohydrates in period during forcing cuttings, Annals of the University of Craiova–Biology, Horticulture, Food Processing Technology, Environmental Engineering series, Volume XXII (LVIII), pg. 11 – 16; ISSN 1453 – 1275, inclus in ISI Thomson Reuters Master Journal List si indexat in Zoological Record, CAB Abstracts, Global Health (by CAB International), Copernicus International;

12. Pîrcălabu Liliana, Tudor Georgeta, Ion Marian, 2017, Influence of several technological links applied in the ecological system on the quality of grapes production, Annals of the University of Craiova–Biology, Horticulture, Food Processing Technology, Environmental Engineering series, Volume XXII (LVIII), pg. 229 – 235; ISSN 1453 – 1275, inclus in ISI Thomson Reuters Master Journal List si indexat in Zoological Record, CAB Abstracts, Global Health (by CAB International), Copernicus International;
13. Georgeta Tudor, Liliana Pîrcălabu, 2017, Influence of fruit load on the quality of grape production and evolution of phenolic compounds during the fermentation maceration of wines in Dealu Mare vineyard, Annals of the University of Craiova–Biology, Horticulture, Food Processing Technology, Environmental Engineering series, Volume XXII (LVIII), pg. 315 – 321; ISSN 1453 – 1275, inclus in ISI Thomson Reuters Master Journal List si indexat in Zoological Record, CAB Abstracts, Global Health (by CAB International), Copernicus International;
14. Titoiu A.M, Munteanu R., Epure P, Porumb R, Brinduse E, Gáspár S, Vasilescu A, 2017, Flow injection system integrating a glucose biosensor for monitoring the alcoholic fermentation of wines, International Symposium Priorities of Chemistry for a Sustainable Development, Editia a 13a, Bucuresti, 25-27 Octombrie 2017, Book of abstract, ISSN 2285 8334, ISSN-L 2285 8334;
15. Elena BRÎNDUSE, M. ION, Lidia FÎCIU, 2017, Evaluarea potentialului enologic al unor tulpini de drojdii autohtone de *Saccharomyces cerevisiae* asupra calitatii vinurilor, Hortus, nr. 15, pag. 305 – 311, Editura Agricola, ISBN 978-973-7639-13-4, www.srh1913.ro;
16. Pircalabu Liliana, Tudor Georgeta, 2017, Influenta unor verigi tehnologice aplicate in sistem de cultura ecologic asupra calitatii productiei de struguri si implicit a vinurilor obtinute. Hortus nr. 15, pag. 270 – 276, Editura Agricola, ISBN 978-973-7639-13-4, www.srh1913.ro;
17. Lidia Fîciu, 2017, Monitorizarea organismelor concurente și antagonice în centrul viticol Valea Călugărească, Sesiune anuala de comunicari stiintifice „Protectia plantelor, cercetare interdisciplinara in slujba dezvoltarii durabile a agriculturii si protectiei mediului”, Abstract pag. 11, 10 noiembrie, Bucuresti.

## **ALTE LUCRARI**

1. Brosura: Ion Marian, Elena Brinduse, 2017, 115 ani de la nasterea Acad. Gherasim Constantinescu, 1902 – 1979, “Parintele viticulturii stiintifice din Romania “, 39 pag., Inaintasi ai horticulturii romanesti, nr. 5, Lucrare finantata de Societatea Romana a Horticultorilor, Sectia de Horticultura din ASAS;
  2. Ion Marian, 2017, Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie, Valea Calugareasca, Hortus nr. 15, pag. 79 - 99, Editura Agricola, ISBN 978-973-7639-13-4, www.srh1913.ro;
  3. Elena Brinduse, 2017, Strategia de Cercetare – Dezvoltare si Inovare a Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie, Valea Calugareasca, Hortus nr. 15, pag. 141 - 147, Editura Agricola, ISBN 978-973-7639-13-4, www.srh1913.ro.
- 5. Rezultate valorificate sau in curs de valorificare si importanta lor competitiva pe plan intern si extern, inclusiv brevete si omologari**
- ✓ **Tehnologie de laborator pentru extractia compusilor polifenolici de interes prin procedee clasice**

Este aplicată pentru obținerea de extracte de compuși polifenolici prin valorificarea unor subproduse de tipul tescovinei de struguri, rezultată ca deșeu în urma procesului de vinificație. Sunt stabilite condițiile extractive optime pentru obținerea de compuși polifenolici din tescovina de struguri în prezența de alcool etilic în funcție de temperatura, timp, compoziția solventului, raportul solid-lichid. Poate fi transferată companiilor care se ocupă cu realizarea produselor pentru protecția plantelor pretabile pentru viticultura ecologică.

✓ **Tehnologie rapidă de compostare a tescovinei de struguri**

Tehnologia are la bază realizarea unui compost de calitate din tescovina de struguri prin aplicarea metodei de aerare frecventă a grămezii de compostare. Această metodă permite obținerea unui compost de calitate superioară în aproximativ 3 săptămâni de compostare, fără pierderi mari în greutate. Poate fi transferată producătorilor particulari pentru a o aplica în procesul de fertilizare a viței-de-vie, tehnologia permițând înlocuirea treptată a azotului mineral industrial, obținut cu un volum mare de cheltuieli și energie, cu azotul biologic, mult mai ieftin și nepoluant.

✓ **Metoda rapidă de analiză a efectului de protecție a viței de vie de către complexii de  $\text{Cu}^{2+}$  sintetizați din compuși polifenolici împotriva unor fungi**

Studiile efectuate *in vivo* și *in vitro* privind acțiunea chelaților de cupru ai compușilor polifenolici extrasi din tescovina de struguri, prin comparație cu cele mai bune metode de protecție a vitei de vie, arată că ei oferă o protecție de 65-70% față de metodele uzuale. Compușii chimici cu structura chelatică – complecși de  $\text{Cu}$  ai polifenolilor existenți în tescovina de struguri prezintă efect antifungic important și pot fi utilizați în protecția culturilor de via de vie.

Metoda de laborator are la bază utilizarea discurilor foliare, în condiții *in vitro*, pentru a testa eficacitatea unor substanțe cu rol anticriptogamic (ex. complecși de  $\text{Cu}^{2+}$  de tip chelatic). Este o metodă eficientă, rapidă, cu costuri reduse, comparativ cu metoda clasică bazată pe efectuarea de observații de lungă durată în plantația viticolă.

Metoda poate înlocui metoda clasică de analiză bazată pe efectuarea de observații de lungă durată în plantația viticolă.

✓ **Tehnologie de irigare punctiformă cu colectoare pluviale și senzori de prag de umiditate în primii ani de vegetație**

Tehnologia de irigare se bazează pe utilizarea apei pluviale și de condens ca sursă alternativă la udarea localizată a vițelor de vie în primii ani de vegetație.

În acest scop sunt utilizate colectoare pluviale plasate la baza fiecărei plante, integrate într-un sistem automatizat de irigare cu picătura. Colectoarele înglobează un vas de stocare prevăzut cu capac, care asigură reducerea vitezei de evaporare a apei acumulate. Geometria capacului asigură captarea eficientă a apei de ploaie și de condens cedată ulterior lent vițelor de vie, prin intermediul unor fitile textile. Forma și dimensiunile de gabarit ale colectorului nu afectează lucrările mecanizate, specifice culturii viței de vie.

Integrarea colectoarelor într-un sistem automatizat de irigare cu picătura determină reducerea consumurilor energetice, de apă și substanțe de fertilizare datorită capacității complementare de udare oferite.

Irigarea cu picătura este declanșată în momentul în care umiditatea solului are o valoare de prag, care este stabilită în funcție de etapa de dezvoltare a vițelor de vie și de indicatorii hidrofizici ai solului. Monitorizarea valorii de prag a umidității la nivelul rădăcinilor vițelor de vie este realizată cu ajutorul unei rețele de senzori ieftini și fiabili, uniform distribuiți pe parcela experimentală, care nu necesită aport energetic extern sau activități de mentenanță. La atingerea valorii de prag,



elementul lor sensibil, realizat dintr-un copolimer reticular al acrilamidei cu acrilatul de potasiu, acționează un contact electric.

Pentru stabilirea zonei care trebuie irigate și a momentului declanșării udării este continuu monitorizată matricea stărilor contactelor electrice, configurațiile acestora constituind date de intrare ale programului prin intermediul căruia este condus și controlat procesul de irigare punctiformă.

## 6. Manifestari stiintifice organizate de unitatea de c-d si participari la evenimente stiintifice interne si externe

In cursul anului 2017 IC-DVV Valea Calugareasca a organizat 2 workshopuri si o masa rotunda (tabelul 2).

Tabel 2

### Manifestari stiintifice organizate de unitatea de c-d si participari la evenimente stiintifice interne si externe

Nr. crt.	Data	Denumirea manifestarii	Organizatorul	Participanti
<b>MANIFESTARI STIINTIFICE</b>				
1	27.04.	Workshop: <i>Prezentarea rezultatelor parțiale obținute în cadrul proiectelor ADER aflate în derulare coordonate de ICDVV Valea Calugareasca</i> (ADER 325 „Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin” și ADER 339 “Menținerea materialului de înmulțire viticol – categoriile biologice material inițial de înmulțire, bază și certificate”) <i>și a planului de lucru pentru anul 2017</i>	ICDVV Valea Calugareasca	La manifestare au participat cercetatori și fermieri din cadrul ICDVV Valea Calugareasca și a unor unități partenere în cadrul proiectelor (SCDVV Bujoru, INCDBH Ștefănești, USAMV București – Filiala SCDVV Pietroasa), directori tehnici ai unor societăți comerciale (SC Fine Wine, SC Cramele Halewood SA, SC Danero Chris Wine SRL, SC IVCA Invest SRL), producători particulari din județele Prahova și Buzău.
<b>ACTIVITĂȚI DE TRANSFER TEHNOLOGIC</b>				
1	20. 08.	Workshop: <i>Loturi demonstrative privind evaluarea eficacității complexilor de tip chelatic în procesul de protecție antifungică a vitei de vie</i>	ICDVV Valea Calugareasca	La manifestare au participat cercetatori și fermieri din cadrul ICDVV Valea Calugareasca, reprezentanți ai UPB București, coordonatorul proiectului, reprezentanți al Liceului Agricol Valea Calugareasca, și ai unor societăți comerciale (SC Fine Wine, SC Cramele Halewood SA, SC Danero Chris Wine SRL, SC IVCA Invest SRL), producători particulari din Valea Calugareasca.
2	12.10	Masa rotundă: <i>Evaluarea tipicității vinurilor din centrul viticol Valea Calugareasca, recolta 2017</i>	ICDVV Valea Calugareasca în parteneriat cu Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Prahova.	La manifestare au participat cercetatori și fermieri din cadrul ICDVV Valea Calugareasca.
3	29.09 - 01.10.	Festival zonal - <i>Sărbătoarea vinului, Ed.</i>	ICDVV Valea	La manifestare au participat peste 500 de persoane: ministrul agriculturii Petre Daea,

		<i>a XIV-a.</i>	Calugareasca; Primaria Valea Calugareasca	reprezentanti ai MADR Bucuresti, reprezentanti ai unor societăți comerciale vitivinicole și producatori particulari din judetele Prahova și Buzău, cercetatori si fermieri din cadrul ICDVV Valea Calugareasca, ai DADR Prahova, I.T.C.S.M.S. Prahova, ONVPV si Colegiului Agricol Valea Calugareasca, Presă.
--	--	-----------------	--	---

In cursul anului 2017, cercetătorii din institut au participat la:

- patru simpozioane stiintifice cu participare internationala: Scientific Symposium Current Trends in Natural Sciences, April 20-21, Pitești; Simpozionul international "55 years of horticultural education in horticulture, food and environment-priorities and perspectives", 26-27 octombrie, Craiova, International Symposium Priorities of Chemistry for a Sustainable Development, Editia a 13a, Bucuresti, 25-27 Octombrie 2017; Simpozionul international "Alternative inovatoare in ameliorarea plantelor – fundamentul agriculturii durabile si eficiente", 31 mai 2017, Organizat de: Academia Romana; ASAS Bucuresti, Alianta Industriei Semintelor din Romania, Agrobiotechrom.
- doua conferinte internationale: International Scientific Conference "Viticulture And Wine-Making In European Countries - Historical Aspects And Prospects", October 25 - 27, 2017, Tbilisi, Georgia; 20th Romanian International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, 6-9 sept, Poiana-Brașov.
- Sesiune Științifică Omagială - Secția de Horticultură A.S.A.S., 09 octombrie 2017, București.
- Sesiune anuala de comunicari stiintifice „Protectia plantelor, cercetare interdisciplinara in slujba dezvoltarii durabile a agriculturii si protectiei mediului”.

### 7. Participari la targuri si expozitii

In cursul anului 2017 IC-DVV Valea Calugareasca a expus produse vitivinicole și rezultate ale cercetării la Târgul de produse tradiționale București si la Târgul anual organizat de Primăria Comunei Valea Calugărească.

Produsele promovate sunt specificate în Tabelul nr. 3.

Tabel 3

#### Participarea la expozitii in anul 2017

Nr. crt.	Data	Manifestarea/ Organizatorul	Exponate
1	Saptamanal	Târgul de produse tradiționale, ASAS București	Gama Eternal : Feteasca neagra, Pinot noir Gama Fleur de vigne : Riesling Italian ; Sauvignon blanc Gama Terra rossa : Cabernet Sauvignon Gama Elegance: Merlot 2009 DOC, Sauvignon blanc 2013 DOC Gama Premiat : Cabernet Sauvignon 2004 Rachiu de vin (Jar) Struguri de masa din soiuri noi realizate de cercetarea vitivinicola romaneasca
2	20.09 - 01.10.	Sărbătoarea vinului- Ediția a XIII-a, Valea Calugareasca	Sauvignon blanc 2013 ; 2014 ; 2015 DOC Merlot 2013; 2014 Merlot roze 2014

## **8. Activitati de diseminare a rezultatelor obtinute de unitatea de c-d catre beneficiari**

In cursul anului 2017 rezultatele obtinute au fost diseminate catre beneficiari prin organizarea Workshopurilor „*Prezentarea rezultatelor partiale obtinute in cadrul proiectelor ADER aflate in derulare coordonate de ICDVV Valea Calugareasca* (ADER 325 „Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masa si vin” si ADER 339 “Menținerea materialului de înmulțire viticol – categoriile biologice material inițial de înmulțire, bază și certificate” si „*Loturi demonstrative privind evaluarea eficacitatii complexilor de tip chelatic in procesul de protectie antifungica a vitei de vie*” precum si masa rotunda cu tema „*Evaluarea tipicitatii vinurilor din centrul viticol Valea Calugareasca, recolta 2017*”

A fost organizat 1 lot pentru demonstrarea eficacitatii biologice a noilor produse de combatere a bolilor și dăunătorilor viței de vie furnizate de firma Syngenta.

Informatii privind soiurile si clonele noi de vita de vie, secventele tehnologice aplicate in plantatiile viticole in functie de starea de vegetatie la nivel national, etc. au fost diseminate printr-un numar semnificativ de interviuri in reviste de specialitate, la Radio Antena Satelor si la posturile de televiziune centrale (TVR, PRO TV, Antena 1 si locale (Prahova TV, Valea Prahovei TV).

## **9. Cercetari de perspectiva**

1. Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masa si vin;
2. Reabilitarea sectorului de productie a materialului săditor viticol prin dezvoltarea cadrului organizatoric aferent și aplicarea unor tehnici și metode moderne de productie și menținere a materialului din categorii biologice superioare în vederea conservării valorii biologice și creșterea calității acestuia;
3. Experimentarea si optimizarea metodelor si practicilor de cultura a vitei de vie in sistemul ecologic. Testarea de produse, tehnici, tehnologii destinate controlului organismelor daunatoare in plantatiile viticole ecologice
4. Solutii tehnologice eco-eficiente favorabile conservarii durabile a biodiversitatii, cresterea productiei și profitabilitatii fermelor viticole și pomicole de semi-subzistenta în conditiile diminuării inputurilor externe ( pesticide, fertilizanti, motorina); Elaborarea Ghidului de bune practici privind cresterea durabila a productiei și veniturilor in conditiile conservarii biodiversitatii și reducerii pagubelor provocate de boli, daunatori și buruieni concomitent cu reducerea dependentei culturii fata de resursele energetice conventionale Utilizarea produselor naturale cu rol elicitor și a îngrășamintelor foliare complexe în stimularea rezistenței naturale a soiurilor vinifera la atacul agenților patogeni;
5. Testarea celor mai bune practice viticole care îmbunătățesc calitatea fenolică a strugurilor;
6. Cercetări privind influența tehnologiei de prelucrare a strugurilor asupra gradului de extractibilitate a compușilor fenolici
7. Sisteme automate bazate pe biosenzori pentru monitorizarea procesului de vinificatie si evaluarea riscului alergen pe fluxul tehnologic de productie a vinului.

## **10. Dificultati intampinate, propuneri de rezolvare**

In cursul anului 2017, principalele probleme cu care ne-am confruntat au fost legate de lipsa fondurilor pentru efectuarea corespunzatoare si la timp a lucrarilor tehnologice in cadrul bazei

experimentale pilot de viticultura si in pepiniera viticola, reparatii cladiri si pentru procurarea de utilaje necesare lucrarilor mecanice in plantatiile viticole. Aceste probleme au fost generate de motive care nu tin de managementul unitatii. Acestea sunt:

- neacordarea subvențiilor de la bugetul de stat, deși acest lucru este stipulat foarte clar în Legea 45/2009 cu modificarile si completarile ulterioare și este aplicabil în toate țările UE ;
- funcționarea unităților noastre după legislație de institutie publică în condițiile în care desfășuram activitate de dezvoltare și implicit activitate comercială, ne pune în mare dificultate comparativ cu societățile comerciale, în sensul ca nu putem utiliza instrumente de plata, precum: bilete la ordin si file CEC si nu putem accesa credite bancare pentru investitii si pentru desfasurarea unor activitati (intretinerea câmpurilor experimentale, a colecțiilor ampelografice, a bazelor experimentale pilot) in anumite momente cand încasarile din vanzarea de produse vitivinicole, servicii stiintifice sau proiecte de cercetare sunt insuficiente.
- dezavantajul unităților de cercetare-dezvoltare cu profil vitivinicol comparativ cu celelalte unitați de cercetare cu profil agricol si horticol în sensul că daca se acumuleaza datorii la bugetul de stat si TVA, ni se revoca antrepozitul fiscal. Acest lucru genereaza un impact negativ, respectiv procesarea strugurilor nu se poate face decat in limita a 1000 hl, iar vânzarea strugurilor in acest context concurential, la prețuri mici va genera pierderi si blocarea atât a activității de cercetare (susținută o mare parte din an din încasările realizate din dezvoltare) cât și a celei de dezvoltare.
- plata suplimentară a TVA-ului pentru vinuri (19%), comparativ cu celelalte produse agricole și horticole la care TVA-ul se aplica in procent de 9%.
- nivelul foarte mic al finanțarilor pe proiectele din cadrul Planului sectorial al MADR comparativ cu celelalte programe naționale de cercetare.

Pentru imbunatatirea activitatii de cercetare-dezvoltare din IC-DVV Valea Calugareasca si statiunile vitivinicole, propunem urmatoarele masuri:

- finantarea activitatii de cercetare prin alocare bugetara directa de catre MADR, in conformitate cu prevederile Legii 45/2009 cu modificarile si completarile ulterioare;
- modificarea legislatiei actuale privind salarizarea personalului de cercetare-dezvoltare, cu accent pe urmatoarele doua aspecte:
  - a. stabilirea unor grile de salarizare care să înceapă de la nivelul salariului minim brut pe economie și să fie diferențiate în funcție de nivelul studiilor, precum și al încadrării pe funcții, grade și trepte profesionale;
  - b. plata orelor suplimentare, având în vedere că în agricultură (viticultură și vinificație), în perioada campaniilor agricole, se efectuează muncă suplimentară, impusa de specificul activității iar recuperarea prin acordarea de timp liber suplimentar nu este în toate

cazurile posibile, din cauza disfuncționalităților care apar, existând riscul de a nu se mai putea asigura continuitatea activității.

- alocarea de fonduri pentru repararea clădirilor și reparații curente;
- alocarea de fonduri pentru reabilitarea sectorului de ameliorare și producere a materialului săditor viticol în vederea dezvoltării cercetărilor privind selecția clonală la toate soiurile valoroase autohtone, realizării și menținerii în cadrul unităților de cercetare vitivinicole a plantațiilor mamă “Bază” din soiuri și clone autohtone.

**DIRECTOR GENERAL,**

Dr. Ing. Ion Marian

**DIRECTOR ȘTIINȚIFIC,**

Dr. Biolog Elena Brînduse