

**RAPORT**  
**privind activitatea de cercetare, dezvoltare și inovare**  
**desfășurată de ICDVV Valea Călugărească în anul 2018**

**1. Numărul și încadrarea în programele de cercetare europene și naționale (programe sectoriale, nucleu, PNCD, programe finanțate de MADR prin subvenții de la buget, programe autofinanțate) ale proiectelor contractate de unitatea de c-d și calitatea deținută (director de proiect, partener)**

Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație, Valea Călugărească a avut în derulare 10 proiecte de cercetare, din care 4 în calitate de director de proiect și 6 în calitate de partener. Proiectele s-au derulat în cadrul următoarelor programe de cercetare:

- Proiecte CDI finanțate de MADR prin subvenții de la buget - 2 proiecte;
- Planul sectorial MADR – "ADER 2020" - 6 proiecte (din care 2 în calitate de director de proiect);
- Plan sectorial – Ministerul Cercetării și Inovării – 1 proiect.
- PNCDI III, Cooperare Europeană și Internațională, Subprogram 3.2 – Orizont 2020, 1 proiect de tip ERANET - MANUNET Transnational (tabel 1).

*Tabel 1*

**SITUAȚIA PROIECTELOR DE CERCETARE-DEZVOLTARE DERULATE ÎN ANUL 2018**

<b>Program</b>	<b>Cod proiect</b>	<b>Denumire proiect</b>	<b>Perioada de executie</b>
<b>Proiecte coordonate de ICDVV Valea Calugareasca</b>			
Proiecte CDI - MADR - subvenții de la buget	2601	Perfecționarea tehnologiilor de producere a materialului săditor viticol	2018 - 2022
	2602	Tehnologii diferențiate de cultură a viței de vie, în concordanță cu principiile viticulturii durabile	2018 - 2022
Planul sectorial MADR – ADER 2020	3.2.5	Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin	2015 - 2018
	3.3.9	Mentținerea materialului de înmulțire viticol – categoriile biologice material inițial de înmulțire, bază și certificat	2015 - 2018
<b>Proiecte la care ICDVV Valea Calugareasca este partener</b>			
Planul sectorial MADR – ADER 2020	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
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
Program PN III – Cooperare Europeană și Internațională	32	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 vinificație și evaluarea riscului alergic de-a lungul lanțului tehnologic de producere a vinurilor	2017 - 2019

## **2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate la nivel european și național, ale celor finanțate de la bugetul de stat prin MADR și ale cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii**

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

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

#### **1. Genetica, ameliorarea și înmulțirea vitei de vie**

- Valorificarea sustenabilă a diversității resurselor genetice în ameliorarea sortimentului viticol, perfecționarea continuă și conservarea genofondului viticol existent - Valorificarea selecțiilor clonale și a combinațiilor hibride valoroase din fondul genetic existent; Promovarea și diseminarea rezultatelor privind diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin;
- Modernizarea tehnologiilor de înmulțire și de cultură a vitei de vie pentru utilizarea cu maximă eficiență a resurselor naturale și antropice, diminuarea impactului negativ al schimbărilor climatice și îmbunătățirea protecției mediului înconjurător;
- Producerea de vițe altoie destinate înființării plantațiilor mamă „Certificat” la pepinierii privați și unitățile partenere la proiect; Realizarea Catalogului clonelor realizate de cercetarea viticolă românească (descriere morfologică și tehnologică);
- Realizarea și aplicarea unei strategii de producere a materialului saditor viticol în contextul intensificării bolilor virotice cu transmitere sistemică și apariției unor boli noi;
- 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 bazei de date și a 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**

- Implementarea unor soluții tehnologice de cultură a vitei de vie și de vinificație prietenoase mediului, în scopul utilizării durabile și conservării biodiversității ecosistemelor viticole, în contextul actual al schimbărilor climatice;
- Validarea secvențelor tehnologice optime de cultivare a vitei de vie cu consum energetic redus adaptate dimensiunii fermelor de semi-subzistență, a schemelor de combatere a bolilor, daunatorilor și buruienilor;
- Demonstrarea funcționalității secvențelor tehnologice optime de cultivare a vitei de vie în sistem ecologic adaptate fiecărui areal viticol studiat, a schemelor de combatere a bolilor, daunatorilor și buruienilor.

## **3. Protecție fitosanitară**

- Identificarea de noi soluții tehnologice eco-eficiente de gestionare inteligentă și durabilă a resurselor genetice și a biodiversității pentru reducerea riscurilor patologice și diminuarea inputurilor externe:
  - Adoptarea noilor soluții inovative eco-eficiente prietenoase mediului, favorabile conservării durabile a resurselor genetice și biodiversității, creșterii producției și profitabilității culturii vitei de vie, cu consum energetic redus;
  - 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.

## **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:
  - Verificarea eficienței tehnologiilor inovative aplicate în loturile experimentale convenționale cu scopul îmbunătățirii calității fenolice a vinurilor;
  - Demonstrarea eficienței tehnologiilor aplicate în sistem convențional în vederea

îmbunătățirii calității fenolice a strugurilor și vinurilor românești.

- Optimizarea sistemului bazat pe biosenzori de glucoză pentru monitorizarea fermentației alcoolice a vinurilor albe la nivel de stație de vinificare; optimizarea și validarea la nivel de stație de vinificare a sistemului automatizat pentru monitorizarea macerării-fermentării vinurilor roșii.

## **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 2018, în principalele areale viticole;
6. Stabilirea impactului condițiilor climatice asupra stării de vegetație a viței de vie la nivel național.

## **3. Rezultatele obținute pentru fiecare obiectiv, cu evidențierea rezultatelor valorificate în anul de referință sau în curs de valorificare**

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

**3.1.1. În domeniul geneticii, ameliorării și înmulțirii viței de vie,** au fost obținute următoarele rezultate:

- **Completarea sortimentului viticol cu soiuri și clone nou create de cercetarea viticolă românească**

Între unitățile de c-d cu profil vitivinicol s-a realizat un schimb de material biologic (vițe altoite, coarde altoi) din soiurile și clonele de viță de vie create în ultimii 25 de ani, pentru completarea colecțiilor de germoplasmă și analiza comportării acestor genotipuri în diferite ecosisteme viticole.

În acest sens, câmpul demonstrativ a fost completat la ICDVV Valea Călugărească cu 8 soiuri, 6 clone și 3 combinații hibride, totalizând un număr de 254 vite.

- **Elita clonală 25-5-1 din soiul Chasselas doré**

Elita a fost identificata intr-o plantatie foarte veche, de 110 ani, situata pe domeniul Manastirii Sfantul Nicolae, din Valea Calugareasca, introdusa in colectia ampelografica (campul de incercare) al ICDVV Valea Calugareasca si studiata 3 ani consecutivi.

Elita prezinta rezistenta buna la atacul patogenilor, o greutatea medie a strugurelui (220 g) mai mare cu 66% comparativ cu soiul populatie.

De asemenea, prezinta un potențial de acumulare a zaharurilor în must, cu 39% mai mare comparativ cu soiul Chasselas doré, in conditiile unei aciditati mai mari, ceea ce confera un echilibru gustativ. Boabele sunt crocante si prezinta o aroma discreta.

Elita va fi inscrisa pentru testare la ISTIS in vederea omologarii.

➤ **Înființarea de plantații mamă „Bază” și „Certificat” cu soiuri și clone *vinifera* și de portaltoi create de cercetarea viticolă românească**

Au fost înființate 0,4 ha plantatie mama categoria „Bază” cu soiuri și clone *vinifera* create de cercetarea viticolă românească si 1,0 ha plantatie de portaltoi, categoria „Certificat”.

Se are in vedere, valorificarea materialului de înmulțire „Certificat” catre pepinierele private în vederea alinierii sectorului pepinieristic la normele europene în domeniu.

Pentru anul 2018, la nivelul Institutului si a unitatilor de cercetare vitivinicolă a fost elaborat un program de producere a materialului saditor viticol în funcție de suprafața plantațiilor „mamă” furnizoare de butași portaltoi și ochi altoi pentru struguri de masă si vin existente precum si pe baza solicitarilor din partea societatilor comerciale, a producatorilor particulari si a pepinierelor private.

➤ **Bază de date a colecțiilor naționale de viță de vie; Registrul descriptiv al patrimoniului genetic de viță de vie, specific soiurilor de plante tradiționale și a celor cu importanță economică la nivel national**

A fost realizata o bază de date privind colecțiile de material genetic la nivelul unităților de CD cu profil viticol care dețin colecții de germoplasmă, precizându-se numarul de varietati introduse in colectie, direcția de producție si suprafata colectiei pentru fiecare entitate in parte.

Structura colectiei ampelografice detinuta de ICDVV Valea Calugareasca este prezentată in functie de tipul sortimentului si directia de productie.

Structura germoplasmei autohtone de vita de vie este prezentata in functie de directia de productie si de statutul biologic al genotipurilor.

Soiurile autohtone sunt caracterizate ampelografic, agrobiologic si tehnologic conform metodologiei descriptorilor ampelografici, pe baza precizarilor facute în Lista descriptorilor OIV-ediția a doua (2009).

Fiecare descriptor este codificat prin cifre, iar codurile sunt atribuite prin compararea cu soiuri de referință, astfel că pentru fiecare genotip se realizeaza o fișă ampelografică codificată. Termenii codificați prin cifre reprezintă un nivel de expresie, care pot fi consecutive (1,2,3,4,5) pentru caracterele calitative și discontinue (1,3,5,7,9) pentru cele cantitative. Insusirile agrobiologice ale genotipurilor aflate in diferite etape de ameliorare au fost studiate pe baza analizei a 8 descriptori.

Baza de date a colectiilor nationale de material genetic vegetal poate fi vizualizată pe site-ul **[www.resurse-genetice.ro](http://www.resurse-genetice.ro)**.

A fost realizat *Registrul soiurilor autohtone de struguri* existente in colectia de germoplasma de la ICDVV Valea Calugareasca în care sunt descrise ampelografic si tehnologic 15 soiuri de vita de vie autohtone. Registrul a fost distribuit producătorilor particulari.

**3.1.2. In domeniul tehnologiilor de cultura** au fost obtinute urmatoarele rezultate:

- **Soluții tehnologice optime de cultivare a viței de vie cu consum energetic redus adaptate dimensiunii fermelor de semi-subzistență, a schemelor de combatere a bolilor, daunatorilor și buruienilor**

În cazul centrului viticol Valea Călugărească soluțiile tehnologice recomandate pentru introducerea sustenabilă a unui sistem de cultivare a vitei de vie cu consum energetic redus sunt bazate pe utilizarea ca sistem de întreținere a solului prin mulcire parțială cu compost de tescovina pe interval, reducerea sarcinii de rod la tăiere, normarea inflorescențelor, precum și aplicarea lucrării de plivit a lăstarilor sterili.

Soluțiile tehnologice propuse contribuie la reducerea pierderilor de apă prin evapotranspirație și la conservarea structurii fizice și a activității microbiologice a solului. Asigură producții de struguri mai mari cu 22-49% comparativ cu tehnologia clasică de cultură, un randament în must la vinificare superior cu 10-15% și o reducere a costurilor de producție cu 19-23%.

**3.1.3. In domeniul protecției vitei de vie** au fost obtinute urmatoarele rezultate:

- **Bază de date privind situația biodiversității la nivelul unor ecosisteme viticole**

Baza de date cuprinde următoarele informații:

- numărul de specii spontane de plante monocotiledonate și dicotiledonate;
- evoluția principalilor agenți patogeni ai viței-de-vie: mana (*Plasmopara viticola*), făinarea (*Uncinula necator*), putregaiul cenușiu (*Botrytis cinerea*);
- componența entomofaunei dăunătoare: eudemisul, acarianul tetranichid (*Tetranychus urticae*) și păianjenul erinozei (*Eriophyes vitis*);
- componența entomofaunei utile (prădători): acarienii Phytoseizi (Typhlodromi), insecte (Coccinelidae, Carabidae, Staphilinidae), specii Antocoridae, Syrphidae, tripsi prădători, Hymenoptere, larve chrysopidae.

Baza de date reprezintă o sinteză a rezultatelor obținute pe o perioadă de 4 ani, în 7 ecosisteme viticole, diferențiate prin soiul cultivat (Tămâioasă românească, Fetească albă, Negru aromat, Fetească regală, Cabernet sauvignon, Merlot), structura solului (caracteristici pedologice și agrochimice diferite), amplasament (lângă o sursă de apă, înconjurate de arbori și arbuști, lângă o pădure), orografie (cotele de expoziție - sudică, SE, SV, pantă - 8-30%, altitudine - 134-550 m).

Informațiile cuprinse în Baza de date vor fi utilizate în scopul adoptării unor măsuri pentru realizarea unui echilibru între fauna dăunătoare și entomofauna utilă și restabilirea funcțiilor solului în funcție de situația existentă la nivelul fiecărui ecosistem viticol.

**3.1.4. In domeniul enologiei** au fost abordate cercetări privind identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor românești, valorificarea potențialului sanogen al vinurilor prin creșterea conținutului 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:

- **Verigi tehnologice optimizate in scopul imbogățirii vinului în compuși fenolici**
- Momentul optim de recoltare a strugurilor - a fost stabilit la 10 zile după atingerea maturității depline, atunci când conținutul în polifenoli totali are o valoare cu aprox. 17-19% mai mare față de cea înregistrată la maturitatea deplină;
- Încărcătura de rod - a fost stabilită la 20 ochi/butuc (10 ochi/mp). Această încărcătură determină o creștere a conținutului de polifenoli totali cu 16-17% și a conținutului în antociani cu 3-4%. O încărcătură de rod mai mare induce o scădere a conținutului în polifenoli totali și antociani.
- Perioada de macerare-fermentare a vinurilor pe bostină – a fost stabilită la 8 zile, atunci când conținutul în polifenoli totali a fost cu 11,5% mai mare comparativ cu mășorul, în timp ce antocianii au înregistrat valori superioare cu 10% față de mășorul, fără să se modifice calitatea gustativă a vinurilor.

Prin respectarea acestor 3 verigi tehnologice, conținutul vinului în polifenoli totali înregistrează, în medie, creșteri cu 11,5%, iar antocianii cu 10% comparativ cu mășorul.

- **Optimizarea sistemului automatizat, bazat pe biosenzori de glucoză pentru monitorizarea fermentației alcoolice a vinurilor albe și pentru monitorizarea macerării-fermentării vinurilor roșii la nivel de stație de vinificare**

Sistemul automatizat, realizat de Dropsens (Spania) și Episistem (Brașov), este format din unități de prelevare, pregătire și analiză a probelor, legate de un sistem de alarmă și un sistem de monitorizare și control a proceselor. Modulul de analiză a probelor este format din senzori clasici (de temperatură, umiditate, etc.), un biosenzor pentru monitorizarea conținutului de glucoză în timpul fermentației alcoolice și un detector spectroelectrochimic pentru determinarea caracteristicilor cromatice și a conținutului în polifenoli pe durata macerării vinurilor. Sistemele de alarmă integrate în sistemul automatizat de monitorizare au rolul de a semnaliza atingerea parametrilor critici.

ICDVV Valea Calugareasca a testat sistemul bazat pe biosenzori de glucoză la nivel de laborator, microvinificare și respectiv stație de vinificare. Pe baza analizelor efectuate au fost rezolvate anumite probleme tehnice identificate, ca de ex. optimizarea circuitului fluidic, validarea modulului de diluare a probelor, confirmarea acurateții biosenzorului de glucoză și confirmarea posibilității de acces la distanță a sistemului automat pentru urmărirea evoluției fermentației alcoolice. Pentru determinarea compusilor fenolici a fost evaluată o metodă electrochimică iar pentru determinarea caracteristicilor cromatice au fost evaluate performanțele unui colorimetru de cost scăzut. Dificultățile legate de prelevarea dintr-un tanc rotativ au condus la avansarea unei soluții tehnice de prelevare „semiautomate”, cu prelevare în momentul în care tancul este staționar; procedura va fi optimizată în 2019.

### **3.2. Rezultate obținute prin cercetări proprii**

În cadrul obiectivului „**Stabilirea eficacității produselor fitosanitare în combaterea bolilor și dăunătorilor în viticultură**” a fost analizată eficacitatea biologică și selectivitatea unui produs pentru combaterea manei (*Plasmopara viticola*).

În cadrul obiectivului „**Stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a terenurilor destinate replantării cu viță de vie**” au fost efectuate 31 de studii agropedologice pentru suprafețele viticole destinate înființării de plantații viticole prin programul de reconversie.

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

În cadrul obiectivului „**Realizarea și avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de viță de vie respectând bunele practici viticole**” au fost elaborate 2 proiecte de înființare a plantațiilor de viță de vie și au fost avizate 14 proiecte.

Au mai fost realizate 6 studii de încadrare în arealul viticol.

În cadrul obiectivului „**Stabilirea impactului condițiilor climatice asupra stării de vegetație a vitei de vie**” au fost elaborate următoarele rapoarte și informații :

- viabilitatea mugurilor de rod în plantațiile viticole situate în zona de influență a unităților de cercetare-dezvoltare vitivinicole - februarie 2018
- estimarea producției de struguri la nivel național - august 2018.

#### **4. Lucrări științifice publicate în diferite reviste naționale și internaționale**

În cursul anului 2018, au fost realizate o carte și un ghid de bune practici agricole și au fost prezentate și publicate 15 lucrări științifice, din care 7 sunt indexate în baza de date Web of Sciences-Clarivate Analytics, former ISI Thomson Reuters (ISI Proceedings).

#### **LUCRARI ȘTIINȚIFICE PUBLICATE ÎN REVISTE DE SPECIALITATE, DE CIRCULAȚIE INTERNAȚIONALĂ (INDEXATE ISI PROCEEDINGS) ȘI ÎN ALTE BAZE DE DATE SPECIFICE DOMENIULUI**

1. Elena Brinduse, Ion Marian, Lidia Ficiu, Cristian Burlacu, Cezarina Necula, 2018, Characterization of wines of three Romanian Cabernet Sauvignon clones based on their chromatic, polyphenolic and sensorial profiles, 18<sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2018, Section Advanced in Biotechnology, Conference Proceedings, Volume 18, issue 6.2, , pp. 89 – 96, <https://doi.org/10.5593/sgem2018/6.2/S25.012>, Web of Sciences (Clarivate Analytics, former ISI Thomson Reuters), ELSEVIER products: SCOPUS, Compendex, etc., ISBN 978-619-7408-51-5; ISSN 1314-2704.
2. Marian Ion, Cristian Burlacu, Liliana Pircalabu, Vlad Andrei Filip, Elena Brinduse, 2018, Improving of water efficient irrigation in order to control the water stress in grapevine, 18<sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2018, Section Advanced in Biotechnology, Conference Proceedings, Volume 18, issue 6.2, pp. 245 – 253, <https://doi.org/10.5593/sgem2018/6.2/S25.033>, Web of Sciences (Clarivate Analytics, former ISI Thomson Reuters), ELSEVIER products: SCOPUS, Compendex, etc., ISBN 978-619-7408-51-5; ISSN 1314-2704.
3. Pircalabu Liliana, Tudor Georgeta, Ion Marian, Burlacu Cristian, 2018, Influence of several technological links applied in the ecological and conventional system on the quality of grapes production, 18<sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2018, Section Advanced in Biotechnology, Conference Proceedings, Volume 18, issue 6.2, pp. 277 – 285, <https://doi.org/10.5593/sgem2018/6.2/S25.037>, Web of Sciences (Clarivate



- Analytics, former ISI Thomson Reuters), ELSEVIER products: SCOPUS, Compendex, etc., ISBN 978-619-7408-51-5; ISSN 1314-2704.
4. Tudor Georgeta, Pircalabu Liliana, Dragunescu Anca, 2018, Influence of fruit load on the quality of red wines, 18<sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2018, Section Advanced in Biotechnology, Conference Proceedings, Volume 18, issue 6.2, , pp. 253 - 261, <https://doi.org/10.5593/sgem2018/6.2/S25.034>, Web of Sciences (Clarivate Analytics, former ISI Thomson Reuters), ELSEVIER products: SCOPUS, Compendex, etc., ISBN 978-619-7408-51-5; ISSN 1314-2704.
  5. Alecu Carmen, Dina Oana Silvia, Necula Cezarina, Ion Marian, Brinduse Elena, 2018, Studies on the influence of the ecological and conventional culture system on the vineyard value of the Muscat of Hamburg variety, 18<sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2018, Section Advanced in Biotechnology, Conference Proceedings, Volume 18, issue 6.2, pp. 607 - 615, <https://doi.org/10.5593/sgem2018/6.2/S25.080>, Web of Sciences (Clarivate Analytics, former ISI Thomson Reuters), ELSEVIER products: SCOPUS, Compendex, etc., ISBN 978-619-7408-51-5; ISSN 1314-2704.
  6. Dina Oana Silvia, Alecu Carmen, Necula Cezarina, Ion Marian, 2018, Studies regarding the impact of the organic and conventional agricultural system on the winemaking value of some varieties for red wines, 18<sup>th</sup> International Multidisciplinary Scientific Geoconference, SGEM 2018, Section Advanced in Biotechnology, Conference Proceedings, Volume 18, issue 6.2, pp. 615 - 623, <https://doi.org/10.5593/sgem2018/6.2/S25.081>, Web of Sciences (Clarivate Analytics, former ISI Thomson Reuters), ELSEVIER products: SCOPUS, Compendex, etc., ISBN 978-619-7408-51-5; ISSN 1314-2704.
  7. Vlad-Andrei FILIP, Elena BRÎNDUȘE, Marian ION, Petruța Mihaela MATEI, Laura Lidia CĂLUGĂRU, 2018, The behavior of three Cabernet Sauvignon clones in Valea Calugareasca area, The International Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest "Agriculture for Life, Life for Agriculture", Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LXII, 2018, pg. 261 – 266; Print ISSN 2285-5653, CD-ROM ISSN 2285-5661, Online ISSN 2286-1580, ISSN-L 2285-5653. Web of Science Core Collection (Emerging Sources Citation Index), Index Copernicus, CABI, Ulrich's Periodicals Directory (ProQuest), PBN, Scientific Indexing Service, Cite Factor (Academic Scientific Journals), Scipio, OCLC (WorldCat), Research Bible, Google Scholar.
  8. Ana Maria Titoiu, Petru Epure, Roxana Porumb, Elena Brinduse, Alina Vasilescu, 2018, Flow Injection Analysis System Integrating Electrochemical Sensors For Monitoring The Alcoholic Fermentation Of Wines, Fifth Edition of International Conference on Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences, "IC-ANMBES 2018", 23 – 25 mai, Book of Abstract, pg. 35, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISSN 2360-3461 ISSN-L 2360-3461
  9. Laura Enache, Lidia Fîciu, Elena Brîndușe, 2018, Conservarea și utilizarea biodiversității genetice a genotipurilor autohtone de viță-de-vie în contextul schimbărilor climatice, HORTUS nr. 16, pg. 266 – 272, ISSN 2601 – 9442; ISSN – L 2601 – 9442.

10. Lidia Fîciu, Laura Enache, 2018, Influența sistemului de cultură asupra florei spontane în ecosistemul viticol din centrul Valea Călugărească, HORTUS nr. 16, pg. 229 – 234, ISSN 2601 – 9442; ISSN – L 2601 – 9442.
11. Liliana Pircălabu, Georgeta Tudor, Cristian Burlacu, 2018, Influența unor verigi tehnologice aplicate în sistemul ecologic de cultură asupra echilibrului vegetativ al viței de vie în relație cu potențialul calitativ al recoltei de struguri, HORTUS nr. 16, pg. 240– 246, ISSN 2601 – 9442; ISSN – L 2601 – 9442.
12. Georgeta Tudor, Liliana Pîrcălabu, Laura Ruxandra Enache, 2018, Influența încărcăturii de rod asupra evoluției compușilor fenolici în timpul procesului de macerare fermentare, în podgoria Dealu Mare, HORTUS nr. 16, pg. 287 – 293, ISSN 2601 – 9442; ISSN – L 2601 – 9442.
13. Marian Ion, Liliana Pircalabu, Elena Brinduse, 2018, Efectele schimbărilor climatice asupra viticulturii din Romania, Conferința științifică internațională cu tema “Viticultura. Viitor. Regiunea Dunării – Efectele schimbărilor climatice asupra viticulturii și a turismului viticol”, organizată în cadrul expoziției Intervitis Interfructa Hortitechnica, Stuttgart – Germania (lucrare sustinuta in plen).

#### **LUCRARI PREZENTATE IN CADRUL UNOR MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE DEDICATE CENTENARULUI MARI UNIRI**

1. Marian Ion, Elena Brinduse, 2018, Contribuția cercetării științifice la dezvoltarea viticulturii și vinificației din România, Conferința cu tema “Agricultura și spațiul românesc (1918-2018), situații și evoluții, 30 august 2018, ASAS Bucuresti (in curs de publicare într-un volum special dedicate conferinței).
2. Marian Ion, Elena Brînduse, 2018, Soiuri noi și selecții clonale de vită de vie, realizate de cercetarea românească, manifestarea tehnico-științifică „Viticultura românească în an centenar”, 12 septembrie, SCDVV Odobesti, lucrare sustinuta in plen.

#### **ALTE LUCRARI**

1. Marian ION, Elena BRÎNDUȘE, Lidia FÎCIU, Vlad FILIP, Cristian BURLACU, 2018, Catalogul clonelor realizate de cercetarea viticolă românească, 179 pag., Editura DAS TYPO, ISBN 978-973-0-28304-4.
2. Aurora Ranca, Liliana Pircalabu, Maria Iliescu, Gabriel Tabaranu, Ancuta Nechita, 2018, Ghid de bune practici pentru cultivarea ecologică a vitei de vie, 48 pg., Editura Terra Nostra, ISBN 978-606-623-103-9.

#### **5. Brevete și omologări**

1. Cerere de brevet depusă la OSIM înregistrată cu nr A100872/6.11.2018: Epure P. (Episistem), Porumb R. (ICDVV Valea Călugărească), Vasilescu A, Gaspar S, Titoiu AM. (Centrul Internațional de Biodinamică, București), “Sistem automat bazat pe biosenzor pentru monitorizarea unor parametri ai procesului de vinificație”.

Sistemul automatizat, monitorizează în timp real etapele critice din procesul de producere a vinurilor, respectiv fermentația alcoolică și macerarea-fermentarea. Sistemul este alcătuit din unități de prelevare, pregătire și analiză a probelor, legate de un sistem de alarmă. Modulul de analiză a probelor include, în afara senzorilor clasici (precum cel de temperatură), un biosenzor performant și robust pentru monitorizarea conținutului de glucoză în timpul fermentației alcoolice și un detector spectroelectrochimic pentru determinarea caracteristicilor cromatice și a conținutului în polifenoli pe durata macerării vinurilor. În plus, modulul de analiză conține și un biosenzor inovativ pentru determinarea conținutului de lizozimă (aditiv cu potențial alergen), în etape critice ale proceselor moderne de vinificație în care această proteină este utilizată. Sistemele de alarmă integrate în sistemul automatizat de monitorizare au rolul de a semnaliza atingerea parametrilor critici.

## 6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

În cursul anului 2018 IC-DVV Valea Calugareasca a organizat 2 workshopuri și Concursul și expoziția pentru struguri de masă, ediția a IV-a.

A participat la Festival zonal - Sărbătoarea vinului organizat de Primăria Valea Călugărească (tabelul 2).

Tabel 2

### Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Nr. crt.	Data	Denumirea manifestării	Organizatorul	Participanți
<b>MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE</b>				
<b>ACTIVITĂȚI DE TRANSFER TEHNOLOGIC</b>				
1	10.04	Workshop de prezentare a rezultatelor obținute în cadrul proiectelor 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 certificat”	ICDVV Valea Calugareasca	Cercetători din cadrul ICDVV Valea Calugareasca și din unitățile partenere la proiect (SCDVV Blaj, Bujoru, Iasi, Minis, Murfatlar, Odobesti, INCDBH Stefanesti, USAMV Bucuresti – Filiala SCDVV Pietroasa), reprezentanți ai DADR Prahova, ITCMS Prahova, Unitatea fitosanitară Prahova, producători privați de material săditor viticol, reprezentanți ai unor societăți comerciale producătoare de struguri și vin (42 persoane).
2	20.08.	Workshop: Loturi demonstrative privind evaluarea eficacității produselor de combatere a bolilor și dăunătorilor viței de vie	ICDVV Valea Calugareasca	La manifestare au participat cercetători și fermieri din cadrul ICDVV Valea Calugareasca, reprezentanți al Liceului Agricol Valea Calugareasca, și ai unor societăți comerciale (SC Fine Wine, SC Danero; Chris Wine SRL), producători particulari din Valea Calugareasca.
3	29.08	Concursul și expoziția pentru struguri de masă – ediția a IV-a”	ICDVV Valea Calugareasca în parteneriat cu	Expoziția a fost vizionată de aproximativ 120 persoane. Alături de producătorii privați din județele Prahova, Buzău, Vrancea și Constanța,

			Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Prahova	au fost prezenți reprezentanți din partea MADR, și ASAS București,, conducerea și cercetătorii din cadrul institutului și a stațiunilor vitivinicole din rețea (Blaj, Bujoru, Iași, Murfatlar, Odobești, Ștefănești) și numeroși alți reprezentanți ai administrației centrale și locale. Acțiunea a fost onorată și de prezența reprezentanților mass-mediei naționale și locale.
4	29.09 - 01.10.	Festival zonal - Sărbătoarea vinului, Editia a XIV-a.	ICDVV Valea Calugareasca; Primaria Valea Calugareasca	La manifestare au participat peste 500 de persoane: reprezentanti ai MADR Bucuresti, reprezentanti ai unor societăți comerciale vitivinicole și producatori particulari din judetele Prahova și Buzău, , ai DADR Prahova, I.T.C.S.M.S. Prahova, ONVPV si Colegiului Agricol Valea Calugareasca, cercetatori si fermieri din cadrul ICDVV Valea Calugareasca, Presă.

In cursul anului 2018, cercetătorii din institut au participat la:

- Conferinta Internationala “Analytical and Nanoanalytical Methods for Biomedical and Environmental Sciences”, Editia a V-a, "IC-ANMBES 2018", 23 – 25 mai;
- Conferinta internationala organizata de USAMV Bucuresti, in perioada 7 – 9 iunie, “Agriculture for Life, Life for Agriculture”;
- Conferința cu tema “Agricultura și spațiul românesc (1918-2018), situații și evoluții”, dedicata Centenarului Marii Uniri, organizata de ASAS Bucuresti in parteneriat cu Academia Romana, in data de 30 august, 2018;
- Sesiunea stiintifica Congresul al XII-lea al S.R.H. prilejuit de implinirea a 105 ani de la fondarea societatii, dedicat Centenarului Marii Uniri, in data de 4 octombrie 2018;
- Manifestarea tehnico-științifică „Viticultura românească în an centenar”, organizata de ASAS Bucuresti in colaborare cu SCDVV Odobesti, in data de 12 septembrie;
- Manifestarea prilejuita de aniversarea a 70 de ani de invatamant superior horticol in Bucuresti si 125 de ani de cercetare, invatamant si productie de la Istrita si Pietroasa, unitati emblematice pentru horticultura romaneasca – 10-12 octombrie;
- Conferința științifică internațională cu tema “Viticultura. Viitor. Regiunea Dunării – Efectele schimbărilor climatice asupra viticulturii și a turismului viticol”, organizată în cadrul expoziției Intervitis Interfructa Hortitechnica, Stuttgart – Germania.

## 7. Participari la targuri si expozitii

In cursul anului 2018 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 Calugăreasca.

Produsele promovate sunt prezentate în Tabelul nr. 3.

## Participarea la expoziții în anul 2018

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	28 – 30 septembrie	Sărbătoarea vinului- Ediția a XIV-a, Valea Calugareasca	Sauvignon blanc 2013 ; 2014 ; 2015 DOC Merlot 2013; 2014 Merlot roze 2014
3	31 octombrie – 4 noiembrie	Târgul INDAGRA - ROMEXPO	Sauvignon blanc 2013 ; 2014 ; 2015 DOC Merlot 2013; 2014; Merlot roze 2014 Gama Alter ego: Fetească neagră, Merlot, Cabernet Sauvignon 2013

## 8. Activitate de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiari

În cursul anului 2018 rezultatele obținute au fost diseminate către beneficiari prin organizarea Workshopurilor „*Prezentarea rezultatelor parțiale obținute în cadrul proiectelor ADER aflate în derulare coordonate de ICDVV Valea Calugareasca* (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 certificat”) și „*Loturi demonstrative privind evaluarea eficacității produselor de combatere a bolilor și dăunătorilor viței de vie*”.

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

Acțiunea “*Concursul și expoziția pentru struguri de masă*” ediția a IV-a, organizată la sediul ICDVV Valea Călugărească în colaborare cu Societatea Română a Horticultorilor a avut drept scop promovarea în rândul producătorilor privați de struguri de masă a noilor creații realizate de cercetarea științifică românească.

În cadrul expoziției au fost prezentate un număr de 43 soiuri de struguri de masă, din care 27 soiuri noi și clone realizate la unitățile de cercetare vitivinicole, 3 soiuri românești din vechiul sortiment, 11 soiuri din sortimentul internațional, o elită hibridă și o elită clonală în curs de omologare. Soiurile prezentate, în funcție de specificul fiecăruia, pot acoperi din punct de vedere al condițiilor de cultură toate regiunile viticole din țara noastră.

În cadrul celei de a doua acțiuni, respectiv a concursului de struguri de masă, au fost înscrise 37 de probe, 26 de probe provenind de la unitățile de cercetare vitivinicole și 11 probe de la producători particulari de struguri de masă din județele Prahova, Buzău, Vrancea și Murfatlar.

Pe baza materialului genetic existent în colecțiile naționale de germoplasmă a fost realizat Registrul descriptiv al patrimoniului genetic național de vita de vie, tradițional și a celor cu importanță economică. Acesta a fost distribuit producătorilor particulari

Informații privind soiurile și clonele noi de vita de vie, secvențele tehnologice aplicate în plantațiile viticole în funcție de starea de vegetație la nivel național, etc. au fost diseminate printr-un număr semnificativ de interviuri în reviste de specialitate, la Radio Antena Satelor și la posturile de televiziune centrale (TVR, PRO TV, Antena 1 și locale - Prahova TV, Valea Prahovei TV).

## **9. Cercetări de perspectivă**

1. Sisteme automate bazate pe biosenzori pentru monitorizarea procesului de vinificație și evaluarea riscului alergen pe fluxul tehnologic de producere a vinului;
2. Realizarea și aplicarea unei strategii de producere a materialului saditor viticol în contextul intensificării bolilor virotice cu transmitere sistemică și apariției unor boli noi;
3. Implementarea unor soluții tehnologice de cultură a viței de vie și de vinificație prietenoase mediului, în scopul utilizării durabile și conservării biodiversității ecosistemelor viticole, în contextul actual al schimbărilor climatice;
4. Evaluarea și utilizarea diversității genofondului autohton de drojdii de vinificație;
5. Valorificarea fondului de germoplasmă viticolă autohtonă prin crearea de noi soiuri de viță de vie cu potențial cantitativ și calitativ superior, cu rezistențe genetice la boli și factorii de stres;
6. Optimizarea unor secvențe tehnologice în scopul obținerii de vinuri cu conținut redus în dioxid de sulf;
7. Stabilirea unor tehnici moderne de altoire și procedee de supraaltoire în plantațiile viticole.

## **10. Elemente și propuneri pentru o nouă strategie în domeniul cercetării, pe termen mediu și lung**

Considerăm ca prioritare următoarele obiective strategice ale activității de cercetare-dezvoltare în domeniul vitivinicol:

### **1. În domeniul geneticii și ameliorării viței de vie**

- integrarea biotehnologiilor în procesul de ameliorare a viței de vie în scopul accelerării procesului și înlăturării unor bariere de natură genetică;
- crearea de soiuri noi pentru struguri de masă cu diferite epoci de coacere, cu potențial ridicat de producție și însușiri calitative superioare soiurilor existente, în vederea diversificării sortimentului;
- crearea de soiuri noi pentru struguri de vin cu însușiri superioare de productivitate, calitate și rezistență la boli;

-îmbunătățirea potențialului biologic al plantațiilor de viță de vie pentru struguri de masă și vin prin utilizarea selecției intraclonale;

-crearea de soiuri noi de portaltoi cu caractere și însușiri superioare de afinitate, vigoare de creștere și rezistență sporită la calcar și secetă.

## **2. În domeniul producerii materialului săditor**

-modernizarea secvențială a fluxului tehnologic de producere a materialului săditor viticol în contextul intensificării bolilor virotice cu transmitere sistemică și apariției unor boli noi;

## **3. În domeniul tehnologiilor de cultură a viței de vie**

-simplificarea tehnologiilor de cultură a viței de vie prin intermediul distanțelor de plantare și al formelor de conducere și elaborarea unor secvențe tehnologice nepoluante prin optimizarea soluțiilor agrotehnice de intervenție asupra solului;

-optimizarea în concept ecologic a dozelor de îngrășăminte chimice prin modelare matematică; -- utilizarea unor surse alternative de fertilizare în plantațiile viticole (composturi, bioposturi);

-diferențierea soluțiilor de amenajare antierozională și ameliorarea terenurilor pentru cultura viței de vie în raport cu oferta ecologică și sistemul de proprietate;

-optimizarea repartizării în teritoriu a combinațiilor soi vinifera-partener portaltoi;

-integrarea mijloacelor biologice și biotehnice de combatere a bolilor și dăunătorilor viței de vie în tehnologiile de combatere integrată;

-elaborarea unor sisteme complexe de producție viticolă integrată;

-elaborarea bazelor biologice și culturale ale viticulturii durabile și a criteriilor de bază privind concentrarea și specializarea producțiilor viticole realizate ecologic;

-incadrarea în arealele viticole a soiurilor de viță de vie pentru struguri de masă și vin, în contextual schimbărilor climatice.

## **4. În domeniul economiei viticole și marketing-ului**

-cercetări privind dezvoltare canalelor de distribuție și a tehnologiilor logistice pentru produsele viti-vinicole;

-stabilirea posibilităților de consolidare și dezvoltare a exploatațiilor viticole prin intermediul unor forme de cooperare/integrare cu marii producători de vinuri;

-creșterea rentabilității și a valorii de piață a produselor și tehnologiilor viti-vinicole;

## **5. În domeniul vinificației**

-elaborarea de tehnologii moderne pentru producerea vinurilor de calitate, tipice, personalizate, caracterizate prin certe însușiri de naturalețe, autenticitate, competitive pe piața internă și internațională;

-îmbunătățirea calității vinurilor prin dirijarea proceselor fermentative (biosenzori, levuri selecționate pe direcții de producție);

- cercetări privind producerea de vinuri cu grad alcoolic scăzut.

-secvențe tehnologice de reducere/înlocuire parțială a dioxidului de sulf în etapele tehnologice de obținere a vinurilor, păstrând nealterate proprietățile fizico-chimice și organoleptice ale produsului precum și garantarea stabilității acestuia în momentul punerii lui în consum.

-tehnologii moderne de valorificare a potentialului oenologic al soiurilor românești de viță de vie în vederea creșterii competitivității lor pe plan național și internațional;

-cunoșterea modificărilor compoziționale caracteristice metabolismului particular al microorganismelor și exploatarea practică în oenologie a proprietăților microorganismelor;

-analiza structurii sortimentale actuale și reconsiderarea ei pe baza noilor standarde de calitate, pentru adaptarea ofertei vinicole la cererea pieței;

-valorificarea subproduselor obținute din vinificație (tescovină, drojdie, tirighie) în scopuri alimentare sau farmaceutice.

**DIRECTOR GENERAL,**  
Dr. Ing. Ion Marian

**DIRECTOR ȘTIINȚIFIC,**  
Dr. Biolog Elena Brînduse