

RAPORT
privind activitatea de cercetare, dezvoltare și inovare
desfășurată de ICDVV Valea Călugărească în anul 2019

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" - 7 proiecte (din care 2 în calitate de director de 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 2019

Program	Cod proiect	Denumire proiect	Perioada de executie
Proiecte coordonate de ICDVV Valea Calugareasca			
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	712	Selecția, conservarea și valorificarea biodiversității levurilor din microbiota viticolă zonală	2019 - 2022
	741	Cercetari privind optimizarea unor secvențe tehnologice în scopul obținerii de vinuri cu conținut redus în dioxid de sulf	2019 - 2022
Proiecte la care ICDVV Valea Calugareasca este partener			
Planul sectorial MADR – ADER 2020	713	Ameliorarea sortimentului de soiuri pentru struguri de masă pentru crearea unor genotipuri adaptabile la factorii de mediu stresanți, în condițiile păstrării unor standarde ridicate decalitate și rentabilitate	2019 - 2022
	714	Evaluarea vulnerabilității ecosistemului viticol la impactul dăunător al organismelor concurente și antagonice, în vederea elaborării și implementării unor noi tehnologii de control fitosanitar adaptate factorilor de stres biotici și abiotici, cu impact redus asupra mediului	2019 - 2022

	733	Cercetări privind încadrarea în arealele viticole a soiurilor de viță de vie pentru struguri de masă și vin în contextul schimbărilor climatice	2019 - 2022
	752	Cercetari privind stabilirea unor tehnici moderne de altoire și procedee de supraaltoire în plantațiile viticole	2019 - 2022
	755	Cercetări privind managementul alcoolului în vederea producerii de vinuri cu grad alcoolic scăzut	2019 - 2022
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 alergenice 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

- Creșterea ofertei de clone pentru struguri de masă cu adaptabilitate crescută la condiții limitative de mediu care să asigure producții de calitate și rentabile;
- 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;
- Stabilirea unor tehnici moderne de altoire și supraaltoire în plantațiile viticole în scopul schimbării sortimentului varietal (reconversia/restructurarea plantațiilor viticole), pentru reținerea plantațiilor, sau în condițiile în care soiurile de via de vie plantate nu exprimă potențialul pe care îl au într-un anumit terroir viticol;
- Realizarea și aplicarea unei strategii de producere a materialului săditor viticol în contextul intensificării bolilor virotice cu transmitere sistemică și apariției unor boli noi.

2. Tehnologii de cultură a vitei de vie

- 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;
- Evaluarea potențialului agrobiologic și tehnologic al soiurilor de viță de vie, pentru struguri de masă și vin, cultivate în podgoriile din România, în condițiile schimbărilor climatice. Completarea sortimentelor viticole tradiționale din podgoriile existente cu soiuri noi și clone de viță de vie obținute de cercetarea științifică românească.

3. Protecție fitosanitară

- Dezvoltarea de noi tehnologii de monitorizare și gestionare a organismelor parazite concurente și/sau antagonice pentru controlul fitosanitar al bolilor și dăunătorilor viței de vie, adaptate factorilor de stres biotici și abiotici cu impact redus asupra mediului;

- Adoptarea noilor solutii inovative eco-eficiente prietenoase mediului, favorabile conservarii durabile a resurselor genetice și biodiversitatii, cresterii productiei și profitabilitatii culturii vitei de vie, cu consum energetic redus;
- Evaluarea creațiilor 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

- Optimizarea unor secvențe tehnologice de reducere a conținutului de dioxid de sulf in procesul de vinificare si obtinerea de produse sigure pentru sanatatea consumatorului;
- Elaborarea si implementarea unor procedee tehnologice de obținere a vinurilor cu conținut alcoolic scazut;
- Mentinerea si gestionarea diversității si a dinamicii microbiotei levuriene în relatie cu calitatile senzoriale ale vinului.

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 nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a terenurilor destinate reînființării de plantații viticole;
2. Realizarea si avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de vită de vie respectand bunele practici viticole;
3. Delimitarea unor areale viticole pe baza criteriilor climatice, pedologice si tehnologice;
4. Evaluarea maturării strugurilor din recolta anului 2019, în principalele areale viticole;
5. Stabilirea impactului condițiilor climatice asupra starii 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 obtinute prin proiectele de cercetare

3.1.1. In domeniul geneticii, ameliorarii si inmulțirii viței de vie, au fost obtinute următoarele rezultate:

- Evaluarea condițiilor de mediu specifice ecosistemului viticol Valea Călugărească in vederea stabilirii pretabilitatii la cultivarea soiurilor de vita-de-vie pentru struguri de masa; Realizarea unei baze de date cu soiurile de masă, cultivate în arealul viticol Dealu Mare, centrul viticol Valea Călugărească.

Au fost monitorizați factorii climatici anuali din centrul viticol Valea Călugărească în scopul evidențierii influenței acestora asupra soiurilor de viță de vie. Condițiile climatice ale anului 2019 au fost favorabile dezvoltării ciupercilor patogene care au produs mana și făinarea viței de vie.

În centrul viticol Valea Calugareasca au fost luate în studiu timp de 3 ani consecutiv (2016 – 2018) 4 elite clonale de Chasselas doré identificate într-o plantatie foarte veche, de 110 ani, situata pe domeniul Manastirii Sfantul Nicolae, din Valea Calugareasca. Vitele au fost altoite pe portaltoiul SO4 (Selectia Oppenheim 4), plantate în anul 2007 în cadrul Colectiei ampelografice de la ICDVV Valea Călugărească și codificate 19-4.2; 24-5-1; 25-5-1; 4-3-2. Toate observatiile și determinarile au fost efectuate comparativ cu soiul Chasselas doré. Dintre cele 4 elite s-a remarcat elita 25-5-1 prin vigoarea de creștere a butucilor mijlocie spre mare, fertilitate mijlocie (65%-70% lăstari fertili), potential mare de acumulare a zaharurilor în must, struguri aspectuosi. Elita va fi studiată în continuare în vederea omologării.

Soiurile de struguri pentru masa Victoria, Roz Românesc și Transilvania, create în activitatea de ameliorare se remarcă prin productivitate ridicată și calități organoleptice deosebite. În cadrul acestor soiuri au fost identificate mai multe biotipuri fapt pentru care se propune inițierea selecției clonale în vederea selectării și promovării acelor genotipuri care se remarcă prin mărimea și uniformitatea bobului, aspectul strugurilor, menținerea calităților gustative.

- Realizarea unei baze de date suport în scopul elaborării de noi ipoteze de lucru privind metode și soluții pentru optimizarea secvențelor tehnologice de supraaltoire în viticultură

Supraaltoirea în viticultură permite reconversia plantațiilor viticole care nu mai prezintă interesul economic optim. Prin supraaltoire, este posibilă și necesară adaptarea producției viticole la cerințele pieții prin extinderea în cultură a unor soiuri valoroase din sortimentul mondial tradițional, mai bine aclimatizate la condițiile de mediu locale.

Baza de date elaborata cuprinde informatii cu referire la:

- condițiile în care se realizează supraaltoirea la vita de vie;
- factorii care influențează concresterea la altoire;
- metode și tehnici de supraaltoire utilizate pe plan național și internațional în viticultură.

Au fost stabilite condițiile de experimentare în podgoria Dealu Mare, centrul viticol Valea Calugareasca, datele de identificare a parcelelor experimentale și soiurile care vor fi luate în studiu, și anume, Feteasca regala și Burgund mare.

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

- Proiectarea bazei de date privind factorii climatici din podgoria Dealu Mare cu scopul precizării efectelor factorilor climatici asupra soiurilor vinifera și a furnizării de informații care să permită adoptarea și ajustarea deciziilor pe termen scurt, mediu și lung;
- Incadrarea solurilor din podgoria Dealu Mare în secvențe pedogeologice și anume: eutricambosoluri, preluvosoluri roșcate și preluvosoluri vertice formate pe depozite villafranchiene (pleistocen superioare), antrosoluri hortice și vertosoluri formate pe depozite levantine, aluviosoluri districe și aluviosoluri coluvice formate pe depozite holocen superioare.

Podgoria Dealu Mare este caracterizată de climatul IS₁ IH₄ IF₃ – climat cu secetă moderată, temperat cald cu nopți reci, fapt ce permite cultivarea soiurilor cu maturarea bobelor până în epoca a V-a și chiar a VI-a.

Valori medii anuale ale temperaturii aerului de 10.1-11.0°C au fost înregistrate pe 61.1% din totalul suprafeței viticole, iar cele cuprinse între 9.1 și 10.0°C în proporție de 37.5%. Ponderea cea mai mică (0.1%) este reprezentată de suprafețele viticole unde temperatura medie a aerului variază între 6.1-8.0°C.

Suma gradelor de temperatură activă cuprinsă între 3101-3450°C dețin ponderea cea mai mare, respectiv 61.1%, urmate de cele cuprinse între 2751-3100°C cu 37.5%. Suma temperaturilor cuprinsă între 2051-2400°C dețin ponderea cea mai mică, respectiv 0.1%.

În ceea ce privește media anuală a precipitațiilor, precipitațiile cuprinse între 551-600 mm caracterizează cea mai mare parte din suprafața viticolă (70.4%), urmate de precipitațiile cuprinse între 601-700 mm cu o pondere de 27.4%. Precipitațiile cuprinse între 801-1000 mm s-au înregistrat pe 0.1% din suprafața viticolă.

Au fost identificate trei mari secvențe eco-geo-pedologice: secvența geopedologică formată pe levantin, acoperită în general cu antrosolurile hortice și vertosoluri, secvența geopedologică formată pe villafranchian care are drept corespondent preluvosolurile roșcate și preluvosolurile vertice și secvența geopedologică formată pe holocen superior care are drept corespondent pedologic aluviosolurile districe și coluvice. La tranziția dintre villafranchian și holocen s-au format eutricambosolurile, iar geosecvența formată pe levantin este profund modificată antropic prin terasare.

Sub raportul texturii în zonă se remarcă o foarte mare variație, particulele de argila < 0,002 mm reprezentând 15-60%, cu predominarea texturii grele luto-argiloase, argilo-lutoase.

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

- Evaluarea vulnerabilității ecosistemului viticol la impactul dăunător al organismelor vii parazite concurente și/sau antagonice, în vederea elaborării și implementării unor noi tehnologii de control fitosanitar adaptate factorilor de stres biotici și abiotici cu impact redus asupra mediului; Diagnoza situației actuale.

Au fost luate în studiu 10 parcele experimentale situate în centrul viticol Valea Călugărească, plantate cu soiurile Cabernet Sauvignon, Blauerzweigelt, Fetească regală, Columna, Burgund mare, Fetească albă, Tămâioasă românească, Merlot, Negru aromat, Victoria, Riesling italian, Novac.

A fost realizat un studiu privind evoluția bolilor și dăunătorilor, în cele 10 loturi experimentale, localizate în diferite zone ale arealului viticol, cu soluri cu caracteristici pedologice și agrochimice foarte diferite și reprezentative pentru organismele țintă urmărite.

3.1.4. În domeniul enologiei au fost abordate cercetări privind optimizarea unor secvențe tehnologice de reducere a conținutului de dioxid de sulf în procesul de vinificare și obținerea de produse sigure pentru sănătatea consumatorului, elaborarea și implementarea unor procedee tehnologice de obținere a vinurilor cu conținut alcoolic scăzut, menținerea și gestionarea diversității și a dinamicii microbiotei levuriene în relație cu calitățile senzoriale ale vinului.

Au fost obținute următoarele rezultate:

- Elaborarea unui studiu bibliografic asupra utilizării în vinificație a unor mijloace chimice, biologice și fizice în combinație cu administrarea de dioxid de sulf pe fluxul de producere a vinurilor.

Au fost enumerate efectele pe care le determină aditivul dioxid de sulf în vinificație, inclusiv dezavantajele utilizării lui în industria vinicolă. S-a prezentat motivația diminuării conținutului de dioxid de sulf din vin și s-au analizat caile și mijloacele de reducere a dozelor de dioxid de sulf.

S-a realizat un studiu al impactului mijloacelor chimice utilizate în combinație cu administrarea de dioxid de sulf pe fluxul de producere a vinurilor în care s-au abordat aspecte legate de utilizarea în vinificație a enzimelor (în special tiamina, lizozima) și a compusilor fenolici (tanin).

S-a realizat un studiu privind mijloacele biologice utilizate în combinație cu administrarea de dioxid de sulf pe fluxul de producere a vinurilor în care s-au abordat următoarele aspecte: selectarea și utilizarea tulpinilor de drojdie ce generează conținut scăzut de sulfiți, stabilitatea microbiologică a vinurilor prin utilizarea unor medii diferite de cultură, acțiunea dioxidului de sulf asupra microorganismelor oenologice.

A fost subliniată importanța microoxigenării ca metodă fizică utilizată în combinație cu administrarea de dioxid de sulf pe fluxul de producere a vinurilor. Au fost prezentate în cadrul studiului principiul metodei, momentele aplicării microoxigenării în diferite faze tehnologice (după fermentația alcoolică, după pritor, după fermentația malolactică, la 6 luni de învechire în sticlă), influența pe care o exercită oxigenul în masa vinului. S-au prezentat impactul pozitiv al microoxigenării asupra calității vinului și influența oxigenului asupra potențialului redox al vinului.

➤ **Proiectarea dispozitivelor experimentale**

Dispozitivele experimentale s-au proiectat la nivel național în 4 centre viticole (Valea Calugărească, Blaj Minis și Murfatlar), pentru sortimentul viticol specific acestora, format din soiurile pentru vinuri albe Fetească albă și Fetească regală și soiurile pentru vinuri roșii Cabernet Sauvignon și Fetească neagră. S-a realizat o descriere a soiurilor luate în studiu în cadrul proiectului.

În ceea ce privește colectarea datelor privind climatul viticol al perioadei de maturare a strugurilor s-a proiectat o bază de date BD_CLIMVIT_MS în care Coordonatorul va centraliza toate datele climatice și se vor prezenta rezultatele sub formă unor variații și tabele.

Au fost prezentate date cu privire la momentele optime de recoltare diferențiate a soiurilor, prin evaluarea maturității tehnologice și fenolice în timpul coacerii strugurilor albi și negri proveniți din soiurile Fetească albă, Fetească regală, Cabernet Sauvignon și Fetească neagră.

Au fost descrise metodele de investigare a calității vinurilor, respectiv: caracteristici cromatice, evaluarea gradului de oxidare la vinurile albe, evaluarea globală a conținutului de polifenoli din vinurile roșii, compoziția generală a vinurilor, calitatea vinurilor.

➤ **Evaluarea potențialului alcoolic și a particularităților compoziționale ale vinurilor de Muscat Ottonel și Cabernet Sauvignon, soiuri deosebit de valoroase sub aspect oenologic, care fac parte din sortimentul de bază al podgoriei Dealu Mare.**

Datorită nivelului foarte scăzut al precipitațiilor din lunile februarie și martie și excedentă în luna mai, comparativ cu mediile multianuale, a fost afectată fenologia celor două soiuri.

Modul de derulare a fenofazei dezmușurată a fost influențat, în primul rând, de condițiile climatice înregistrate în perioada ianuarie-aprilie 2019, dar și de caracteristicile genetice ale soiurilor vinifere luate în studiu.

Datorită regimului termic ridicat din luna aprilie și până în prima decadă a lunii iunie înfloritul s-a declanșat mai timpuriu, cu aproximativ 10-14 zile față de perioada normală. Trecerea prin fenofaza pargă reclamă în medie realizarea unei sume de temperatură utilă de 787.6°C (Muscat Ottonel) și 812.9°C (Cabernet Sauvignon), iar de la pargă până la maturitatea strugurilor 623°C (Muscat Ottonel) și 577.1°C (Cabernet Sauvignon).

Regimul pluviometric a fost deficitar față de mediile multianuale, cu diferențe negative de -39.5 mm (iulie), -25 mm (august) și -59.1 mm (septembrie). O caracteristică specifică a acestui an l-

au reprezentat temperaturile foarte ridicate înregistrate în lunile de vară, care au depășit frecvent 30°C. De asemenea, intervalul de timp în care au fost înregistrate aceste valori a depășit adesea 13 - 22 zile.

Modificările în climatul viticol înregistrate îndeosebi în fenofazele pârgă și maturarea strugurilor au influențat calitatea producției de struguri, potențialul de acumulare a zaharurilor în must, a fost variabil, cu valori cuprinse între 239 g/l (Muscat Ottonel) și 213 g/l (Cabernet Sauvignon), iar aciditatea totală a mustului a fost de 5.8 g/l acid tartric în cazul soiului Muscat Ottonel și de 6.5 g/l la soiul Cabernet Sauvignon.

Greutatea medie a unui strugure a fost variabilă, cu oscilații cuprinse între 134.49 g (Muscat Ottonel) și 123.38 g (Cabernet Sauvignon).

Recolta 2019 s-a caracterizat printr-o acumulare foarte bună a compușilor fenolici și a antocianilor. După maturitatea deplină a strugurilor, s-a înregistrat o creștere lentă a polifenolilor toali și o creștere semnificativă a antocianilor, datorită creșterii extractibilității acestora.

➤ **Sistem automatizat, bazat pe biosenzori de glucoză pentru monitorizarea fermentației alcoolice a vinurilor albe și pentru monitorizarea macerării-fermentării vinurilor roșii.**

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 compușilor fenolici a fost evaluată o metoda electrochimică iar pentru determinarea caracteristicilor cromatice au fost evaluate performanțele unui colorimetru de cost scazut.

3.2. Rezultate obtinute prin cercetari proprii

În cadrul obiectivului „**Stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a terenurilor destinate replantării cu viță de vie**” au fost efectuate 32 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 10 proiecte.

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

- viabilitatea mugurilor de rod in plantațiile viticole situate în zona de influență a unităților de cercetare-dezvoltare vitivinicole - februarie 2019;
- estimarea productiei de struguri la nivel national - august 2019.

4. Lucrari stiintifice publicate in diferite reviste naționale si internaționale

In cursul anului 2019, a fost realizat un ghid de bune practici agricole si au fost prezentate si publicate integral sau sub formă de rezumate 17 lucrări științifice, din care 2 sunt indexate in baza de date Web of Sciences-Clarivate Analytics (ISI cu factor de impact) si una ISI Thomson Reuters (ISI Proceedings).

Lucrari stiintifice publicate in reviste de specialitate, de circulatie internationala indexate in baza de date Web of Sciences-Clarivate Analytics (ISI) si Web of Science Core Collection (Emerging Sources Citation Index - THOMSON REUTERS)

1. Titoiu Ana Maria, Porumb Roxana, Pablo-Fanjul Bollado, Epure Petru, Zamfir Medana, Vasilescu Alina, 2019, Detection of allergenic lysozyme during winemaking with an electrochemical aptasensor, *Electroanalysis*, 31, pag. 2262 – 2273, <https://doi.org/10.1002/elan.201900333>, Impact factor – 2.691;
2. Alina Vasilescu, Pablo Fanjul-Bolado, Ana-Maria Titoiu, Roxana Porumb and Petru Epure, *Progress in Electrochemical (Bio)Sensors for Monitoring Wine Production*, 2019, *Chemosensors*, 7 (66), pag. 1 – 28, 10.3390/chemosensors7040066, Impact factor – 2.70.
3. Liliana Pircalabu, Georgeta Tudor, Marian Ion, Cristian Burlacu, 2019, The quantitatively and qualitatively potential of the wine grape harvest in relation with the climate change, *Scientific Papers, Seria B, Horticulture, Volume LXIII, No. 2*, 2019, pg. 97 – 102.

Lucrări stiintifice publicate in reviste, altele decât cele cotate sau indexate

1. Marian Ion, Elena Brîndușe, 2019, Rezultate obtinute in activitatea de cercetare vitivinicolă românească, 6 pag., Jubileul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură și 92 de ani de cercetare agricolă instituționalizată în România, 3 – 4 octombrie 2019, București.
2. Marian Ion, Adrian Șerdinescu, Liliana Pîrcălabu, Elena Brîndușe, 2019, Soluții tehnologice de cultură a viței de vie adaptate schimbărilor climatice actuale, 6 pag., Jubileul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură și 92 de ani de cercetare agricolă instituționalizată în România, 3 – 4 octombrie 2019, București.
3. Lidia Fîciu, Elena Brîndușe, Ana Maria Andrei, 2019, Eficacitatea unor biopreparate fungice pe bază de *Beauveria bassiana* asupra populațiilor adulte de *Filoxera galicola*, Sesiunea anuală de comunicării științifice a Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor „Protecția plantelor, cercetare interdisciplinară în slujba dezvoltării durabile a agriculturii și protecției mediului”, 15 noiembrie, Volum rezumate, pag. 61-63, Editura Oscar Print, ISBN 978-973-668-511-8.
4. Marian Ion, Cristian Burlacu, Liliana Pîrcălabu, Vlad Andrei Filip, Elena Brîndușe, Optimizarea consumului de apă la irigarea plantațiilor viticole prin utilizarea unor sisteme moderne de irigare - Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;

5. Laura Enache, Elena Brîndușe, Liliana Pîrcălabu, Georgeta Tudor, Caracterizarea anului de recoltă și a calității unor vinuri roșii de Valea Călugărească în funcție de potențialul tehnologic și fenolic al soiurilor, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;
6. Petru Epure, Alina Vasilescu, Roxana Porumb, Sistem automat pentru determinarea conținutului de glucoză și a conținutului de compuși fenolici din must în timpul procesului de fermentație, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;
7. Elena Brîndușe, Marian Ion, Lidia Fîciu, Laura Enache, Cristian Burlacu, Elite clonale de Chasselas doré identificate în centrul viticol Valea Călugărească, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;
8. Liliana Pîrcălabu, Georgeta Tudor, Marian Ion, Impactul schimbărilor climatice asupra potențialului cantitativ și calitativ al producției de struguri și scenarii climatice viitoare, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească;
9. Lidia Fîciu, Laura Enache, Elena Brîndușe, Biodiversitatea insectelor utile și dăunătoare în ecosistemul viticol Valea Călugărească, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;
10. Lidia Fîciu, Laura Enache, Ana Maria Andrei, Tehnologie de prevenire și diminuare a atacului de filoxera radiculară (Filoxera vastatrix), Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;
11. Georgeta Tudor, Liliana Pîrcălabu, Influența încărcăturii de rod asupra potențialului polifenolic al strugurilor negri, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;
12. Georgeta Tudor, Liliana Pîrcălabu, Influența încărcăturii de rod și a duratei procesului de macerare-fermentare asupra calității vinurilor roșii, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;
13. Ana Maria Titoiu, Roxana Porumb, Petru Epure, Alina Vasilescu, Monitorizarea lizozimei în vinul alb cu ajutorul unui biosenzor electrochimic, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate;
14. Laura Enache, Lidia Fîciu, Elena Brîndușe, Marian Ion, Ioan Voiculescu, Implementarea standardelor de ecocondiționalitate pe fluxul tehnologic de obținere a vinurilor, Sesiunea anuala de comunicări științifice – 26. 06. 2019, ICDVV Valea Călugărească, Volum rezumate.

ALTE LUCRĂRI

1. Șerdinescu Adrian, Ion Marian, Brîndușe Elena, Volum omagial “50 de ani de activitate științifică în sprijinul viticulturii și vinificației românești (1967 – 2017)”, 2019, Editura Ceres, ISBN 978-973-40-1135-3, 206 pag.
2. Aurora Ranca, Liliana Pircalabu, Maria Iliescu, Gabriel Tabaranu, Ancuta Nechita, 2019, Ghid de bune practici pentru cultivarea ecologică a vitei de vie, Editura, Terra Nostra, ISBN 978-606-623-103-9, 48 pag.

5. Brevete si omologări

NU

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de cercetare-dezvoltare și participări la evenimente științifice interne și externe

In cursul anului 2019 IC-DVV Valea Calugareasca a organizat Sesiunea stiintifică anuală și un workshop, o masă rotundă și Concursul și expoziția pentru struguri de masă, editia a V-a (tabelul 2).

Tabel 2

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

Nr. crt.	Unitatea de C-D și partenerii în organizare	Denumirea manifestării	Data desfășurării	Participanți
MANIFESTARI ȘTIINȚIFICE				
APRILIE				
1	ICDVV Valea Calugareasca	Sesiunea științifică anuală	26 Iunie	Cercetători din cadrul ICDVV Valea Călugărească și din stațiunile vitivinicole aflate în coordonarea ICDVV (Blaj, Bujoru, Iasi, Minis, Murfatlar, Odobesti), fosti cercetatori ai ICDVV Valea Calugareasca, subsecretarul de stat Dima Floricel, Prof. univ. emerit dr. ing. dr. h. c. Valeriu Tabără, presedintele Academiei de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu Sisesti", Prof. Dr. h.c. Glăman Gheorghe, presedintele Secției de Horticultură din cadrul ASAS, Dl. Dr. ing. Mihai Nicolescu, Secretar general al ASAS, membrii titulari ai ASAS, cadre didactice și cercetatori din cadrul USAMV Cluj, cercetatori de la ICIA Cluj, IBA București, ICDPP București, Centrul Internațional de Biodinamică, EPI Systems SRL, Săcele-Brașov, reprezentanți ai Direcției pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală Prahova, I.T.C.S.M.S. Prahova, ANIF filiala Prahova, ONVPV, LCCCIV Valea Calugareasca, cadre didactice de la Liceul tehnologic agricol Valea Calugareasca, reprezentanți ai unor societăți comerciale (SC Jidvei SA, SC SERVE Ceptura), producători particulari din județele Prahova și Buzau, reprezentanți ai firmelor producătoare de pesticide (BASF) și distribuitori (NATUREVO, AGRICOVER), echipa emisiunii Grădina Danei de la TVR1.
ACTIVITĂȚI DE TRANSFER TEHNOLOGIC				
IULIE 2019 – OCTOMBRIE 2019				
2	ICDVV Valea Calugareasca	Workshop: Tehnologii diferite de	07 August	Cercetători din cadrul ICDVV Valea Călugărească, producători particulari din județele Prahova și Buzau, reprezentanți ai

		cultura a vitei de vie, în concordanță cu principiile viticulturii durabile		Colegiului Agricol Valea Calugareasca..
3	ICDVV Valea Calugareasca în parteneriat cu Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Prahova.	Concursul și expoziția de struguri de masă, ediția a V-a Ziua portilor deschise la ICDVV	04. Septembrie	Reprezentanți ai MADR, ASAS Bucuresti, Universitatii Valahia din Targoviste, Directiei pentru Agricultura Prahova, ITCSMS Prahova, Unitatii Fitosanitare Buzau, Liceului Tehnologic Valea Calugareasca, conducerea și cercetatorii din cadrul institutului și a stațiilor vitivinicole din rețea (SCDVV Blaj, Bujoru, Iasi, Murfatlar, Odobesti), INCDBH Stefănești, foști cercetatori ai ICDVV, reprezentanți ai unor asociații de producători și producători particulari de struguri de masă din județele Prahova, Buzau și Vrancea, reprezentanți ai mass-mediei locale (Ploiesti TV, Republica News) și naționale (TVR 1 - Grădina Danei).
4	ICDVV Valea Calugareasca	Masa rotundă: Evaluarea tipicității vinurilor din centrul viticol Valea Calugareasca, recolta 2019	28 septembrie	Cercetatori și fermieri din cadrul ICDVV Valea Calugareasca, reprezentanți ONVPV, Societăți comerciale, producători particulari.

În cursul anului 2019, cercetătorii din institut au participat la:

- The International Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest "Agriculture for Life, Life for Agriculture", June, 6-8, 2019.
- Workshop "Trecut, Prezent și Viitor în Protecția plantelor din România", ASAS Bucuresti, 25.iulie;
- Masa rotundă "Organisme de carantină, specii invazive, prezent și viitor", ASAS Bucuresti, 12 septembrie;
- Sesiunea științifică "60 de ani de cercetare privind cultura plantelor pe solurile nisipoase din România (1959-2019)", Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dabuleni, 26 septembrie;
- Festival zonal - Sărbătoarea vinului organizat de Primăria Valea Călugărească, 27 - 29 septembrie;
- Jubileul Academiei de Științe Agricole și Silvicultură și 92 de ani de cercetare agricolă instituționalizată în România, 3 - 4 octombrie 2019, București;

- Sesiunea științifică aniversară “60 de ani de Horticultură la Ștefănești Argeș”, 15. Octombrie;
- Conferința OENOBIO cu participare internațională “Progrese și provocări ale viticulturii și vinificației ecologice, USAMV București, 18 noiembrie.

7. Participări la târguri și expoziții

În cursul anului 2019 IC-DVV Valea Calugărească a expus produse vitivinicole și rezultate ale cercetării la următoarele târguri și expoziții (tabel 3).

Tabel 3

Participarea la târguri și expoziții în anul 2019

Nr. crt.	Data	Manifestarea/ Organizatorul	Exponate
1	Săptămânal	Târgul de produse tradiționale, ASAS București	Gama Eternal : Fetească neagră, Pinot noir Gama Fleur de vigna : Riesling Italian ; Sauvignon blanc Gama Terra rossa : Cabernet Sauvignon Gama Elegance: Merlot 2009 DOC, Sauvignon blanc 2013 DOC Gama Premiata : Cabernet Sauvignon 2004 Răchiu de vin (Jar) Struguri de masă din soiuri noi realizate de cercetarea vitivinicola românească
2	7 – 9 mai	Târgul Internațional de Invenții și Idei Practice INVENT-INVEST organizat de Societatea Inventatorilor din România, Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești și Universitatea „Gheorghe Asachi” din Iași, - Ploiești	Elite clonale de Chasselas doré identificate în centrul viticol Valea Calugărească; Tulpini de drojzii autohtone de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> cu impact asupra calitatii vinurilor; Bioinsecticide pe bază de <i>Beauveria bassiana</i> utilizate pentru controlul populațiilor adulte de Filoxera galicola. Lucrarea “ Tulpini de drojzii autohtone de <i>Saccharomyces cerevisiae</i> cu impact asupra calitatii vinurilor ”, autori: Elena Brinduse, M. Ion, Lidia Ficiu, Laura Enache, C. Burlacu, a fost apreciată cu Diploma de excelență cu medalia de aur a târgului INVENT-INVEST.
3	24 – 26 mai	A 17-a ediție a expoziției BANAT AGRALIM organizat de Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara împreună cu Camera de Comerț, Industrie și Agricultură Timiș, în colaborare cu Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” – Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Lovrin.	Prezentare vinuri din soiuri și clone noi: Olivia, Negru aromat, Novac, Fetească neagră 4 Vl., Cabernet franc 81 Vl., Merlot 7 Vl., cărți, broșuri, pliante, banere.
4	27 – 29	Sărbătoarea vinului- Ediția a	Sauvignon blanc 2013 ; 2014 ; 2015 DOC

	septembrie	XVIII-a, Valea Calugareasca	Merlot 2013; 2014 Merlot roze 2014
5	3 – 4 octombrie	Iubileul ASAS si 92 de ani de cercetare agricoã organizatã în România ASAS Bucuresti	Expozitie cu cele mai valoroase realizãri ale viticulturii autohtone: soiuri de struguri pentru masã si vin; vite altoite; cãrti, brosurì; diferite tipuri de vin. O lucrare prezentatã în plen; o lucrare prezentatã sub formã de poster.
6	9 – 10 octombrie	Ziua nationalã a produselor agroalimentare romãnesti; Forumul agricultorilor, Bucuresti, ROMEXPO Organizatori: Casa de comert agroalimentar UNIREA, MADR; Confedereatia sindicala nationala MERIDIAN	Expozitie cu cele mai valoroase realizãri ale viticulturii autohtone: soiuri de struguri pentru masã si vin; vite altoite; cãrti, brosurì; diferite tipuri de vin. Stand expozitional

De asemenea, ICDVV Valea Cãlugãreascã a participat în data de 8 iunie la Sãrbãtoarea ciresului organizatã la Pepiniera și Ferma pomicolã Istrița, sub patronajul Societãții Române a Horticultorilor.

8. Activitate de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de cercetare-dezvoltare cãtre beneficiari

În cursul anului 2019 rezultatele obtinute au fost diseminate cãtre beneficiari prin organizarea Sesiunii stiintifice anuale, a Workshopului „Tehnologii diferite de cultura a vitei de vie, în concordantã cu principiile viticulturii durabile”, a masei rotunde „Evaluarea tipicitatii vinurilor din centrul viticol Valea Calugareasca, recolta 2019” si, în colaborare cu Societatea Romãnã a Horticultorilor, a actiunii “Concursul și expoziția pentru struguri de masã” ediția a V-a.

În cursul anului 2019, a fost realizat un ghid de bune practici agricole si au fost prezentate si publicate integral sau sub formã de rezumate 19 lucrãri științifice.

Informatii privind soiurile si clonele noi de vita de vie, secventele tehnologice aplicate în plantatiile viticole în functie de starea de vegetatie la nivel national, au fost diseminate printr-un numar semnificativ de interviuri în 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. Cercetãri de perspectivã

1. Realizarea și aplicarea unei strategii de producere a materialului saditor viticol în contextul intensificãrii bolilor virotice cu transmitere sistemicã și apariției unor boli noi;
2. Implementarea unor soluții tehnologice de culturã a viței de vie și de vinificație prietenoase mediului, în scopul utilizãrii durabile și conservãrii biodiversității ecosistemelor viticole, în contextul actual al schimbãrilor climatice;
3. Sisteme automate bazate pe biosenzori pentru monitorizarea putregaiului cenusiu (*Botrytis cinerea*);
4. Evaluarea si utilizarea diversitãții 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 in arealele viticole a soiurilor de viță de vie pentru struguri de masa 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 in 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 STIINTIFIC,
Dr. Biolog Elena Brînduse