

RAPORT
privind activitatea de cercetare, dezvoltare și inovare
desfășurată de ICDVV Valea Călugărească în anul 2020

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 2022" - 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 2020

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 2022	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 2022	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	152	Dispozitiv portabil bazat pe biosenzori pentru evaluarea riscului de infectare a strugurilor cu Botrytis cinerea in vie/ Portable biosensor-based device for mapping the risk of grape infection by Botrytis cinerea in the vineyard.	2020 - 2022

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 masa cu adaptabilitate crescuta la condiții limitative de mediu care sa asigure productii de calitate si rentabile;
- Valorificarea sustenabila a diversității resurselor genetice în ameliorarea sortimentului viticol, perfecționarea continuă și conservarea genofondului viticol existent - Valorificarea selectiilor clonale și a combinațiilor hibride valoroase din fondul genetic existent; Promovarea și diseminarea rezultatelor privind diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masa și vin;
- Stabilirea unor tehnici moderne de altoire și supraaltoire în plantațiile viticole în scopul schimbării sortimentului varietal (reconversia/restructurarea plantatiilor viticole), pentru reintinerirea plantatiilor, sau în condițiile în care soiurile de vita de vie plantate nu exprima potentialul pe care îl au într-un anumit terroir viticol;
- Realizarea și aplicarea unei strategii de producere a materialului saditor 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 fitosanitara

- Realizarea unui sistem de detectie integrat portabil care să fie pus la dispozitia producătorilor în scopul detectării ciupercii Botrytis cinerea și a activității lacazei care să includa (bio)senzori pentru Botrytis cinerea și activitatea lacazei, împreună cu senzori GPS, de temperatura și umiditate, și un transmitator wireless, permitând astfel evaluarea rapidă, simplă și necostisitoare a atacului fungic, inclusiv monitorizarea localizării atacului fungic în diverse zone din vie. Rezultatele obținute sunt depozitate în «cloud», permitând prin

intermediul aplicației web maparea zonelor afectate de ciupercă în vie și precum și luarea celor mai bune decizii privind modalitatea de procesare a strugurilor și de producere a vinurilor, în funcție de intensitatea bolii - de exemplu, decizia de a recolta, aplica fungicide, a împărți strugurii pe categorii, a aplica tratamente vinului;

- 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 unor 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 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 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.

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 și avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de vită de vie respectând bunele practici viticole;
3. Delimitarea unor areale viticole pe baza criteriilor climatice, pedologice și tehnologice;
4. Evaluarea maturării strugurilor din recolta anului 2020, în principalele areale viticole;
5. 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. In domeniul geneticii, ameliorarii si inmultirii vitei de vie, au fost obtinute urmatoarele rezultate:

- Organizarea si initierea activitatii de selectie clonala; Observatii si determinarilor in cadrul populatiilor si in campurile comparative existente.

Au fost alese plantatiile reprezentative (de productie, cu populatii ale soiului) pentru activitatea de selectie clonala si a fost realizata activitatea de selectie initiala a butucilor elita in cadrul soiurilor de struguri pentru masa Victoria, Xenia si Transilvania, acordandu-se in acest an, o atentie deosebita caracterelor de rezistenta la boli si seceta, in conditiile obtinerii unor recolte de calitate.

In cadrul populatiilor si in campurile comparative existente s-au facut observatii si determinari referitor la viabilitatea si fertilitatea mugurilor de rod, indicii vegeto-productivi, lungimea lastarilor, desfasurarea fenofazelor, calitatea recoltei, analiza fizico-mecanica a unui Kg de struguri, indici tehnologici.

A fost continuat studiul elitei clonale de Chasselas Doré 25-5-1, care s-a remarcat prin vigoarea de crestere a butucilor mijlocie spre mare, fertilitate mijlocie (65%-70% lastari fertili), echilibru gustativ, struguri aspectuosi. Elita a fost identificata intr-o plantatie de vite de vie veche de 110 ani, situata pe domeniul Manastirii Sfantul Nicolae, din Valea Calugareasca. Vitele au fost altoite pe portaltoiul SO4 (Selectia Oppenheim 4), plantate in anul 2007 in cadrul Colectiei ampelografice de la ICDVV Valea Calugareasca.

- Evaluarea impactului aplicarii variantelor experimentale privind secventele tehnologice de supraaltoire in primul an de experimentare, in diferite areale viticole.

Cercetarile s-au organizat in conditii de camp si sera, soiurile luate in studiu fiind Feteasca regala si Burgund mare.

Au fost studiate factorii care influenteaza supraaltoirea, si anume:

-factori biologici, respectiv gradul de maturare a lemnului altoiului. Rezultatele obtinute arata ca aceasta se coreleaza pozitiv cu randamentele obtinute la supraaltoire. Rezultatele mai bune au fost obtinute la un continut in cantitati de hidrati de carbon mai mare de 12%.

-factori tehnologici, cei mai importanti fiind starea fiziologica a materialului folosit la supraaltoire; grosimea simbiotilor; starea fitosanitara a materialului.

Starea fiziologica a materialului in momentul supraaltoirii trebuie sa fie normala (umiditatea fiziologica la coardele altoi cuprinsa intre 52-55% apa). In conditii de stres hidric este necesara aplicarea unei udari de aprovizionare a solului. Grosimea simbiotilor a influentat reusita concresterii la punctul de altoire, rezultatele cele mai bune fiind obtinute la grosimi de 7-10 mm in diametru ale partenerilor.

- Controlul calitatii materialului saditor viticol - evaluarea materialului biologic din punct de vedere al autenticitatii, starii de sanatate

Au fost luate in studiu, in vederea inmultirii, patru soiuri vinifera, si anume, Merlot, Feteasca alba, Afuz ali si Italia care au fost altoite pe portaltoi Berlandieri x Riparia Teleki 8B selectia Craciunel 71, Berlandieri x Riparia Kober 5 BB si Berlandieri x Riparia Teleky 4B SO4-4.

S-a realizat controlul autenticitatii vitelor plantate in plantatia mama baza. Observatiile vizuale s-au efectuat in diferite fenofaze de vegetaie (dez mugurit, cresterea lastarilor) pentru a putea identifica cat mai precis eventualele impuritati (genotipurile care nu apartin soiului respectiv).

A fost efectuată testarea virusologică periodică, atât a plantațiilor furnizoare de coarde altoi cât și a celor de portaltoi, indiferent dacă sunt plantații din categoria „Certificat,” sau „Bază”.

Din plantațiile menționate și din scoala de via de vie au fost prelevate probe de organe verzi de către inspectorii Laboratorului Național Fitosanitar, probe care au fost trimise la Laboratorul de Fitopatologie din Ploiești. În urma rezultatelor analizelor s-a eliberat un Buletin de analiză în baza căruia s-a realizat Pasaportul fitosanitar prin care s-a infirmat existența virusurilor în plantații.

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

- 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.

Au fost luate în studiu 4 soiuri (Columna, Negru aromat, Olivia, Mamaia) și 3 clone (Grasa de Cotnari 4 Pt., Feteasca neagra 4 Vl. și Muscat Adda 5 Pt.). În vederea caracterizării complexe a genotipurilor luate în studiu, pe parcursul etapei de cercetare s-au efectuat observații și determinări cu privire la comportarea acestor genotipuri sub aspectul valorii agrobiologice cu referire la rezistența la factorii biotici și abiotici, vigoarea de creștere, însușirile de fertilitate și productivitate și a valorii tehnologice (cantitatea și calitatea producției de struguri).

De asemenea, au fost analizate reacțiile eco-fiziologice ale genotipurilor luate în studiu (pigmenți fotosintetici, radiația fotosintetică activă, evapotranspirația, etc.), sub influența factorilor climatici.

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

- Monitorizarea și evaluarea calitativă și cantitativă a strugurilor infectați cu *Botrytis cinerea*. Analiza activității lacazei în strugurii infectați;

Monitorizarea riscului de infecție cu ciuperca *Botrytis cinerea* a fost realizată în plantațiile de viță de vie din Centrul viticol Valea Călugărească, pe 5 soiuri de viță de vie pentru struguri de vin și anume: trei soiuri cu sensibilitate mare la putregaiul cenușiu, respectiv, Chardonnay, Sauvignon, Fetească albă și 2 soiuri cu rezistență medie, Feteasca neagra și Cabernet Sauvignon.

Evoluția factorilor climatici în cursul anului 2020 nu a creat condiții favorabile pentru dezvoltarea agentului patogen *Botrytis cinerea* pe parcursul fenofazelor de legarea, creșterea boabelor și compactarea ciorchinilor, fiind semnalate numai unele atacuri izolate de intensitate mică atât pe frunze cât și pe struguri, acestea fiind influențate în principal de sensibilitatea soiului și microclimatul plantațiilor.

Între activitatea lacazică din mustul obținut din struguri infectați cu *Botrytis cinerea* și nivelul gradului de atac observat în plantațiile de via de vie a fost evidențiată o corelație moderată spre bună ($R = 0.64$) în cazul determinărilor efectuate în fenofaza pârğa și o corelație foarte bună ($R = 0.88$) pentru determinările efectuate în fenofaza de maturare deplină a strugurilor.

Pentru a analiza capacitatea tulpinilor de *Botrytis cinerea* existente în arealul viticol Valea Călugărească de producere a lacazei, precum și pentru a pune la dispoziția colaboratorilor soiuri produși de diferite tulpini în scopul realizării biosenzorului electrochimic de selecție s-a procedat la izolarea și purificarea unor tulpini izolate de pe strugurii infectați. Au fost izolate și caracterizate macro și microscopic 3 tulpini pure care au fost utilizate pentru dezvoltarea preliminară a senzorului electrochimic de către Centrul Internațional de Biodinamică.

- Stabilirea parametrilor critici, indicatorilor și specificațiilor tehnice pentru aplicația de gestionare a riscului de infecție fungică în vie și evaluarea acestei aplicații;

Pentru a stabili factorii de agromediu (climă, sol) și indicatorii ecologici (climatici și edafici) implicați în apariția și manifestarea infecției cu putregaiul cenușiu (*Botrytis cinerea*) a fost realizată o Bază de date, pe o perioadă de 10 ani (2010 – 2019). Baza de date **VITISMED** prezintă două

componente: climat zilnic viticol (CZV) și climat lunar viticol (CLV). Pe baza acesteia, pentru fiecare an viticol, au fost calculați 7 indicatori climatici și anume: Bacchus, Broome, heliotermic, edafoclimatic viticol, hidrotermic, de secetă și standardizat de precipitații. Datele au fost prelucrate statistic utilizând programul Sigma Plot 14.

Indicii climatici lunari care au avut cea mai mare influență asupra apariției și manifestării bolii au fost temperatura medie, umiditatea relativă, suma precipitațiilor, temperatura medie din perioada umectării frunzelor și durata umectării frunzelor. Ca urmare a stabilirii diferitelor corelații între indicatori au fost elaborate două ecuații de calcul cu rol în prognoza atacului de mucegai:

Indicele de risc 1 = $0,765 + (0,00582 * \text{Durata de strălucire a soarelui}) - (0,178 * \text{Indicele hidrotermic})$, (R=0.939),

Indicele de risc 2 = $-2,552 + (0,00575 * \text{Durata de strălucire a soarelui}) + (0,0517 * \text{Umiditatea relativă}) - (0,146 * \text{Indicele hidrotermic})$, (R=0.964).

- Studiul influenței factorilor ecologici și tehnologici care conditionează apariția și evoluția putregaiului cenusiu (*Botrytis cinerea*) în plantațiile de via de vie.

Pentru a stabili influența factorilor ecologici și tehnologici care conditionează apariția și evoluția putregaiului cenusiu (*Botrytis cinerea*) în plantațiile de via de vie au fost luate în studiu două soiuri de via de vie, Cabernet Sauvignon cu rezistență medie la atacul putregaiului cenusiu și Chardonnay cu sensibilitate mare.

Analiza principalelor elemente climatice a relevat faptul că, anul 2020 a beneficiat de o resursă termică foarte ridicată cu multiple influențe în evoluția fenofazelor vegetative.

Condițiile favorabile dezvoltării ciupercii s-au înregistrat în prima jumătate a lunii iunie când precipitațiile căzute au facilitat infecția primară, dar temperaturile ridicate înregistrate în cursul lunilor iulie-august și nivelul mai scăzut al precipitațiilor au condus la limitarea atacului, gradul de rezistență a soiurilor la atacul ciupercii fiind bun și foarte bun.

Stresul hidric sever a influențat negativ evoluția principalelor procese fiziologice în plante și în special fotosinteza.

Creșterile vegetative au fost foarte reduse la ambele soiuri, astfel încât la nivelul butucilor de via de vie nu a mai fost realizat microclimatul favorabil dezvoltării ciupercii.

- 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 diferite și reprezentative pentru organismele țintă urmărite.

- Monitorizarea biodiversității florei și faunei utile implicate în apariția fenomenelor specifice schimbărilor climatice.

Anul viticol 2019-2020 a fost un an deosebit, cu un deficit hidric accentuat pe perioada de iarnă pe fondul unor temperaturi ale aerului mai ridicate decât normala, iar în perioada de vegetație ploile înregistrate ori au avut un caracter torențial, nefiind valorificate în totalitate ori au fost mai mici de 5 mm. Lipsa precipitațiilor coroborate cu temperaturile mai mari înregistrate în perioada analizată, au dus la apariția fenomenului de secetă atmosferică urmată de secetă pedologică.

În aceste condiții, gradul de atac pentru agenții patogeni și daunatori a fost foarte scăzut, nedeplasându-se pragul de daunare, iar numărul de exemplare din entomofauna utilă a fost în număr mai mare față de exemplarele care aparțin entomofaunei dăunătoare.

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:

- Baza de date privind tratamentele și metodele utilizate în scopul reducerii dozelor de dioxid de sulf la vinificarea strugurilor

A fost realizată, în programul Excel, o bază de date care cuprinde informații privind situația pe plan internațional și național privind tratamentele și metodele utilizate în scopul reducerii dozelor de dioxid de sulf la vinificarea strugurilor. Baza de date va fi actualizată permanent cu noi referințe, pe toată perioada derulării proiectului.

- Studiu privind dinamica maturării strugurilor și stabilirea momentului optim la recoltare. Evaluarea calitativă a strugurilor la recoltare

A fost analizată evoluția stării de maturitate a soiurilor Fetească albă, Fetească neagră și Cabernet Sauvignon în dinamica și s-au determinat ritmul de maturare în dinamica (acumularea zahărului, diminuarea acidității), calitatea strugurilor la recoltare (compoziția mecanică a strugurilor, respectiv greutatea și volumul unui strugure, greutatea boabelor, numărul de boabe etc.), indici tehnologici ai strugurilor la recoltare, potențialul polifenolic al strugurilor negri la recoltare.

- Studiul evoluției proceselor fermentative în condițiile utilizării unor suse de drojdie cu potențial reductor diferit, precum și a substanțelor chimice sau procedee fizice cu rol antioxidant

A fost analizată pe microprobe, în condiții de laborator, evoluția proceselor fermentative în condițiile utilizării unor suse de drojdie cu potențial reductor diferit precum și a substanțelor chimice cu rol antioxidant (lizozimă și tanin). Cele mai bune variante sunt testate în condiții de microproducție, pe 20 Kg mustuală/variantă.

- Obținerea vinurilor cu grad alcoolic scăzut prin aplicarea unor măsuri și procedee fizice de reducere a concentrației de zahăruri a mustului materie primă

Au fost evaluate caracteristicile de productivitate și calitate ale soiurilor Cabernet Sauvignon și Muscat Ottonel sub influența condițiilor climatice anuale și realizarea de fișe descriptive. A fost monitorizată maturarea strugurilor în vederea stabilirii momentului optim de recoltare și au fost obținute vinuri cu grad alcoolic redus prin recoltarea esalonată a strugurilor aflați în diferite stadii de maturitate.

3.2. Rezultate obținute prin cercetări proprii

În cadrul obiectivului „**Stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a terenurilor destinate replantării cu viță de vie**” au fost efectuate 48 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 6 proiecte de înființare a plantațiilor de viță de vie și au fost avizate 23 proiecte.

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 2020;
- estimarea producției de struguri la nivel național - august 2020.

4. Lucrări științifice publicate în diferite reviste naționale și internaționale

În cursul anului 2020 au fost prezentate și publicate integral sau sub formă de rezumate 12 lucrări științifice, din care 2 sunt indexate în baza de date Web of Sciences-Clarivate Analytics (ISI cu factor de impact).

Lucrări științifice publicate în reviste de specialitate, de circulație internațională indexate în baza de date Web of Sciences-Clarivate Analytics (ISI)

1. Ion Marian, Burlacu Cristian, Pircalabu Liliana, Filip Vlad Andrei, Ficiu Lidia, Brinduse Elena, 2020, Influence of irrigation methods on the microbiological activity in the soil and on the physiological status of vines, Rom Biotechnol Lett. 2020; 25(4): 1690-1695, doi: 10.25083/rbl/25.4/1690.1695. Impact factor: 0.765.
2. Szilveszter Gáspár, Elena Brinduse and Alina Vasilescu, 2020, Electrochemical Evaluation of Laccase Activity in Must, Chemosensors, 8(4), 126; 14 pagini <https://doi.org/10.3390/chemosensors8040126>, Impact factor: 3,108.

LUCRARI ȘTIINȚIFICE PUBLICATE ÎN REVISTE DE SPECIALITATE, INDEXATE ÎN ALTE BAZE DE DATE SPECIFICE DOMENIULUI

1. Elena Brinduse, Marian Ion, Cătălina Loredana Nedelcu, Adrian Pantazi, 2020, Determination of extracellular enzymatic activity in autochthonous *Saccharomyces* and non-*Saccharomyces* wine yeasts, 19TH International Conference “Life Sciences For Sustainable Development”, 24 – 25 September 2020 Cluj- Napoca , Book of abstracts, No. 7/2020 pag. 219.
2. Liliana Pircălabu, Elena Brînduse, Marian Ion, 2020, Prediction of botrytis risk in vineyards based on weather indicators, 19TH International Conference “Life Sciences For Sustainable Development”, 24 – 25 September 2020 Cluj- Napoca , Book of abstracts, No. 7/2020 pag.239, Bulletin of University of Agriculture Sciences and Veterinary Medicine, Vol. 77, nr. 2, pg. 58 - 63, Cluj-Napoca, Print ISSN 1843-5254, Electronic ISSN 1843-5394, DOI:10.15835/buasvmcn-hort: 2020.0038 ISSN 1843-5254

3. E. Brîndușe, M. Ion, C.L. Nedelcu, L. Fîciu and A. Pantazi, 2020, Selection of autochthonous *Saccharomyces* and non-*Saccharomyces* yeasts strains according to their extracellular enzymatic activity, *RJH Vol. I*, 2020: 119-124, DOI 10.51258/RJH.2020.16.
4. Brînduse Elena, Nedelcu Loredana Cătălina, Tudor Georgeta, Fîciu Lidia, Pantazi Adrian, 2020, Growth kinetics of some *Saccharomyces cerevisiae* yeast strains for wine production selected in Dealu Mare vineyard, *International Scientific Symposium Current Trends In Natural Sciences 07 - 09 May 2020*, Pitesti, Romania, H-06, Book of abstracts pag. 62.
5. Lidia Fîciu, Laura Enache, Liliana Pîrcălabu, Adriana Bădulescu, 2020, Researches on the major diseases and pests agents in grape vineyards cultivated in a conventional and sustainable system, *International Scientific Symposium Current Trends In Natural Sciences 07 - 09 May 2020*, Pitesti, Romania, H-08, Book of abstracts pag. 64.
6. Liliana Pircalabu, Georgeta Tudor, Marian Ion, Irina Costache, 2020, Influence of climatic, pedological factors and several technological links on grape production and its quality, , *International Scientific Symposium Current Trends In Natural Sciences 07 - 09 May 2020*, Pitesti, Romania, H-11, Book of abstracts pag. 67.
7. Georgeta Tudor, Liliana Pircalabu, 2020, 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, , *International Scientific Symposium Current Trends In Natural Sciences 07 - 09 May 2020*, Pitesti, Romania, H-12, Book of abstracts pag. 68.
8. Laura Enache, Liliana Pîrcălabu, Lidia Fîciu, Bogdan Vasile Radu, 2020, Characterization of the harvest year and the quality of red wines from Valea Calugareasca depending of the technological and phenolic potential of the varieties, , *Lucrări Științifice – vol. 63(1)/2020*, seria Agronomie, pag. 147 – 152.
9. Pircalabu Liliana, Ion Marian, Tudor Georgeta, Balanescu Irina, 2020, The characterisation of grapevine varieties for wines in the context of climate change in the Valea Calugareasca viticultural area, *Lucrări Științifice – vol. 63(2)/2020*, seria Agronomie.
10. Tudor Georgeta, Pircalabu Liliana, Ion Marian, 2020, Evaluation of the production and quality potential of Muscat Ottonel and Cabernet Sauvignon varieties in relation to climatic factors in Dealu Mare vineyard, *Lucrări Științifice – vol. 63(2)/2020*, seria Agronomie.

Brevete si omologări

NU

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

In cursul anului 2020 IC-DVV Valea Calugareasca a organizat în parteneriat cu Societatea Română a Horticultorilor, Concursul si expozitia pentru struguri de masă, editia a VI-a si un workshop de prezentare a rezultatelor obtinute in cadrul proiectelor de cercetare (tabelul 2).

Tabel 2

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

Tipul manifestării (acțiune de transfer tehnologic, workshop, masă rotundă, etc.)	Denumirea manifestării	Scurtă descriere
		Acțiunea, care a avut drept scop

<p>Actiune de transfer tehnologic organizată de ICDVV Valea Călugărească, în parteneriat cu Societatea Română a Horticultorilor.</p>	<p>Concurs și expoziție de struguri de masa Editia a VI-a. 09.09.2020</p>	<p>promovarea în rândul producătorilor de struguri de masă a noilor creații realizate de cercetarea științifică românească. La eveniment au participat 48 de persoane, printre care: Ambasadorul Extraordinar și Plenipotențiar al Confederației Elvețiene în România, Dl. E.S. Dl. Arthur Mattli, Președintele ASAS, Prof. univ. emerit dr. ing. dr. h. c. Valeriu Tabără, Vicepreședinții ASAS Marian Bogoescu și Ioan Jelev, secretarul general ASAS, Mihai Nicolescu, Președintele Sectiei de Horticultură, Prof. dr. h.c. Gheorghe Glăman, Prorectorul USAMV București, Prof. dr. Florin Stănică, Director MADR, Viorel Morărescu, Director DAJ Prahova, Enache Mita, Director Unitate Fitosanitară Prahova, Aurelian Pinescu, Director ISTCMS Prahova, Adina Voinea, scriitorul și jurnalistul Alexandru Mironov, reprezentantul Guvernului României, Lucian Dumitru, reprezentanți de la Institutele ICDP Mărcăneni, INCDBH Ștefănești, ICDL Vidra, USAMV București – Filiala SCDVV Pietroasa, Colegiul Agricol Valea Călugărească, Viceprimarul Comunei Valea Călugărească, producători particulari din județele Prahova și Buzău Acțiunea a fost onorată și de prezența reprezentanților mass-mediei locale, Ploiesti TV.</p>
<p>Workshop</p>	<p>Analiza stadiului de realizare a obiectivelor propuse în cadrul proiectelor de cercetare pentru anul 2020 24.06.2020</p>	<p>A fost analizat stadiul de realizare a obiectivelor propuse în cadrul proiectelor de cercetare pentru anul 2020 pe baza rapoartelor prezentate de directorii sau responsabili de proiecte și a fost stabilit programul de lucru pentru perioada următoare. La eveniment au participat 15 persoane, cercetători din cadrul institutului, precum și șeful Bazei experimentale pilot de viticultură.</p>

În cursul anului 2020, cercetătorii din institut au participat la următoarele manifestări științifice, organizate on-line:

- 13th International Scientific Symposium, Current Trends In Natural Sciences, 07 – 09 May, 2020, Pitesti, Romania;
- 19th International Conference "Life Sciences for Sustainable Development" which will be held on 24th – 25th September 2020;

- USAMV Iasi, Simpozionul de Horticultură Și Ingineria Mediului, Horticultura - Știință, Calitate, Diversitate și Armonie, 22 -23 octombrie, 2020.

7. Participari la târguri si expoizii

In cursul anului 2020 IC-DVV Valea Calugareasca a expus produse vitivinicole și rezultate ale cercetării la Târgul de produse tradiționale, ASAS București (tabel 3).

Tabel 3

Participarea la târguri si expoizii in anul 2020

Nr. crt.	Data	Manifestarea/ Organizatorul	Exponate
1	Saptamanal	Târgul de produse tradiționale, ASAS București	Gama Eternal : Merlot, 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 Premiata : Cabernet Sauvignon 2004 Gama Vila Matic : Cupaj Cabernet Sauvignon, Fetească neagră si Merlot Rachiu de vin (Jar) Struguri de masa din soiuri noi realizate de cercetarea vitivinicola romaneasca

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

In cursul anului 2020 rezultatele obtinute au fost diseminate către beneficiari prin organizarea Concursului și expoziției de struguri de masă, Editia a VI-a în colaborare cu Societatea Română a Horticultorilor.

In cursul anului 2020 au fost prezentate si publicate integral sau sub formă de rezumate 12 lucrări științifice.

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, 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. Cercetări de perspectivă

1. Realizarea și aplicarea unei strategii de producere a materialului saditor viticol în contextul intensificării bolilor virotice cu transmitere sistemică și apariției unor boli noi;
2. 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;
3. Sisteme automate bazate pe biosenzori pentru monitorizarea putregaiului cenusiu (*Botrytis cinerea*);

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 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 viticole 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