

MINISTERUL AGRICULTURII SI DEZVOLTARII RURALE

PLAN SECTORIAL ADER 2022

Contractor: INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURA SI VINIFICATIE VALEA CALUGAREASCA

PROIECT ADER 7.4.1/02.10.2019

Data inceperii: *02.10.2019*

Data finalizarii: *31.10.2022*

Denumirea proiectului: **CERCETARI PRIVIND OPTIMIZAREA UNOR SECVENTE TEHNOLOGICE IN SCOPUL OBTINERII DE VINURI CU CONTINUT REDUS DE DIOXID DE SULF**

Director de proiect: *Dr. ing. Laura ENACHE*

Date de contact (tel/fax, e-mail): 0244-401901/0244-401902, laurafotescu@yahoo.com

PARTENERI ÎN CONSORTIU:

**Coordonator: Institutul de Cercetare-Dezvoltare
pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească**

**Partener 1: Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare
pentru Viticultură și Vinificație Blaj**

**Partener 2: Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare
pentru Viticultură și Vinificație Minis;**

**Partener 3: Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare
pentru Viticultură și Vinificație Murfatlar**



**Perioada de derulare a
proiectului**

02.10.2019-31.10.2022

**Fazele
proiectului**

Faza 1...Faza 4

**Numărul de
activități**

12

OBIECTIVELE PROIECTULUI

Obiectivul general 7 al Planului sectorial ADER 2019-2022

DEZVOLTAREA DE NOI PRODUSE, PRACTICI, PROCESE ȘI TEHNOLOGII INTEGRATE PRODUCȚIEI HORTICOLE al strategiei CDI agricole a MADR.

Obiectivul specific 7.4: Optimizarea și implementarea tehnologiilor de procesare și păstrare a produselor horticole

Obiectivul general al proiectului: Optimizarea unor secvențe tehnologice de reducere a conținutului de dioxid de sulf în procesul de vinificare, obținând produse sigure pentru sănătatea consumatorului

Obiectivele specifice proiectului:

Obiectivul specific 1. Elaborarea și testarea unor secvențe tehnologice de reducere a dozelor de dioxid de sulf din vinuri;

Obiectivul specific 2. Demonstrarea funcționalității tehnologiilor elaborate care permit asigurarea calității și tipicității vinurilor cu conținut redus de dioxid de sulf în vinuri.

ELEMENTE DE NOUȚATE ȘI ORIGINALITATE ALE PROIECTULUI

- ✓ elaborarea unor soluții tehnologice și manageriale de reducere a dozelor de dioxid de sulf, prin metode chimice și fizice;
- ✓ stabilirea capacității de combinare a compușilor din vin cu doze diferite de dioxid de sulf la utilizarea unor procedee chimice și fizice;
- ✓ tehnologia de reducere a dozelor de dioxid de sulf prin mijloace chimice și fizice în combinație cu administrarea de dioxid de sulf pe fluxul de producere a vinurilor;
- ✓ optimizarea dozelor de produse oenologice, în scopul obținerii unor vinuri cu conținut redus de dioxid de sulf în condițiile menținerii tipicității soiului;
- ✓ stabilirea influenței înlocuirii parțiale a dioxidului de sulf cu unele substanțe admise (aditivi) asupra tipicității vinurilor obținute în diferite areale viticole.

BENEFICIARIII REZULTATELOR, POTENTIALUL DE APLICARE

- ⇒ Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR);
- ⇒ Producători de vinuri BIO;
- ⇒ Unitățile de cercetare cu profil vitivinicol, care doresc să scoată pe piață vinuri cu conținut scăzut în dioxid de sulf

➤ Rezultatele sunt utilizate la nivel național

FAZELE DE REALIZARE ALE PROIECTULUI

FAZA 1/31.10.2019. Studii privind reducerea continutului de dioxid de sulf in etapele tehnologice de obtinere a vinurilor si stabilirea celor mai viabile modalitati de investigare;

FAZA 2/31.10.2020. Studii privind reducerea continutului de dioxid de sulf in etapele tehnologice de obtinere a vinurilor si stabilirea celor mai viabile modalitati de investigare-continuare

FAZA 3/31.10.2021. Experimentarea secventelor tehnologice de reducere a continutului de dioxid de sulf la vinuri.

FAZA 4/31.10.2022. Elaborarea secventelor tehnologice imbunatatite care conduc la reducerea dozelor de dioxid de sulf la vinificarea strugurilor. Interpretarea integrativa a proceselor ecologice, tehnologice si economice, in vederea fundamentarii secventelor tehnologice cu privire la reducerea continutului de dioxid de sulf in procesul de vinificatie. Diseminarea pe scara larga a informatiilor.

FAZA 2/2020 DE REALIZARE A PROIECTULUI

- **Activitățile Fazei 2/31.10.2020 «Studii privind reducerea conținutului de dioxid de sulf în etapele tehnologice de obținere a vinurilor și stabilirea celor mai viabile modalități de investigare-continuare» (01.11.2019-31.10.2020)**

Activitatea 2.1. Proiectarea bazei de date privind tratamentele și metodele utilizate în scopul reducerii dozelor de dioxid de sulf la vinificare

Activitatea 2.2. Analiza strugurilor materie primă la recoltare

Activitatea 2.3. Tratamente cu aplicarea unor doze de SO₂ la vinificarea strugurilor prin mijloace chimice și biologice în forme singulare și combinate. Monitorizarea și controlul proceselor fermentative.

Activitatea 2.4. Realizarea variantelor experimentale de testare la nivel de microproducție. Monitorizarea și controlul proceselor fermentative.

➤ Rezultatele obtinute in Faza 2/2020:

Activitatea 2.1. Proiectarea bazei de date privind tratamentele si metodele utilizate in scopul reducerii dozelor de dioxid de sulf la vinificare

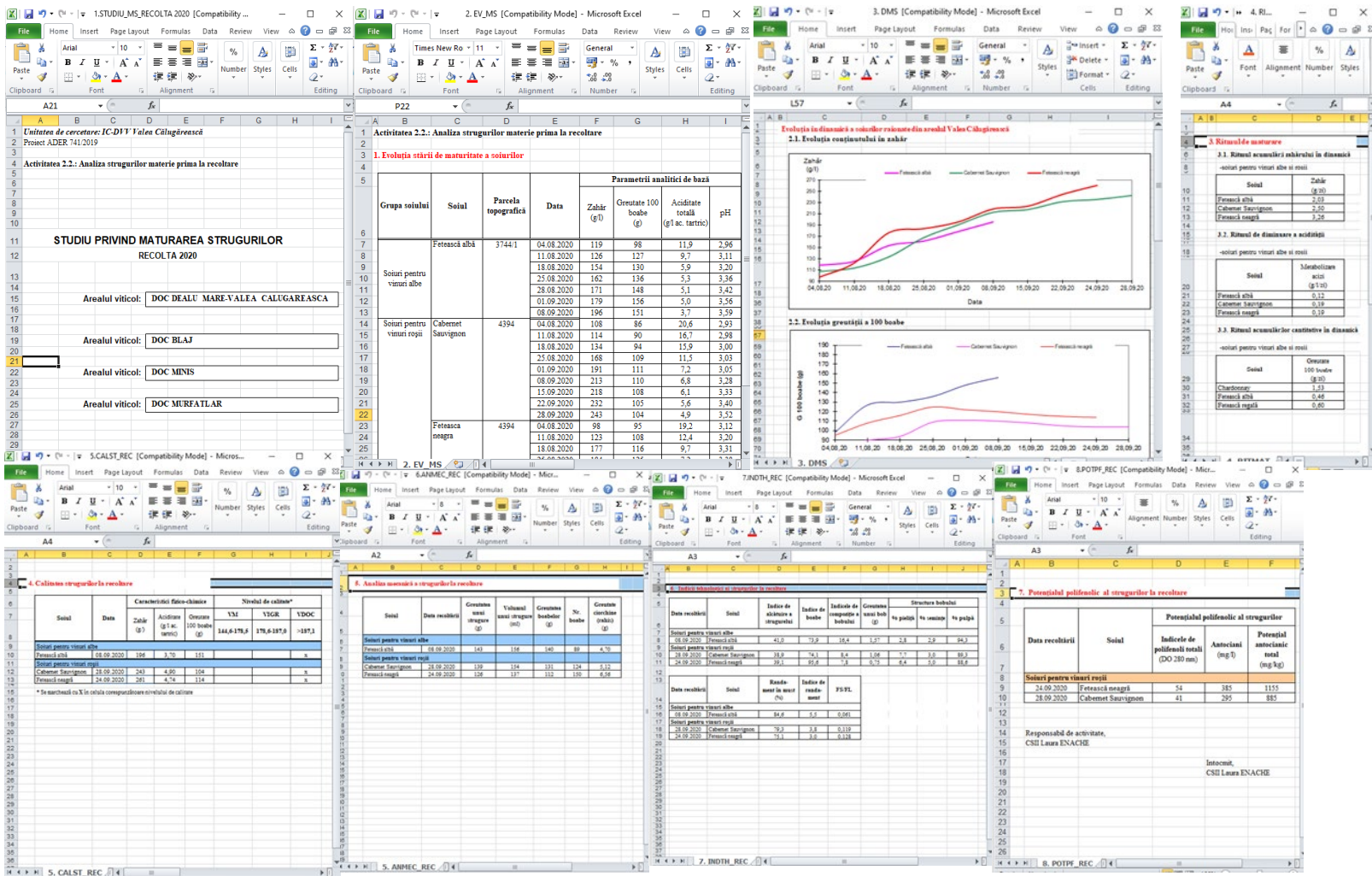
Baza de date contine un numar de peste 40 de lucrari, pareri avizate ale specialistilor cu privire la tratamentele fizice, chimice si biologice, dar si combinatii ale acestora, modul in care au fost testate si rezultatele obtinute. Aceasta baza de date va continua a fi actualizata pe toata perioada de derulare a prezentului proiect.

Titlul lucrarii stiintifice	Autori	Anul aparitiei	Publicatia	Rezumat
Chemical and physical methodologies for the replacement/reduction of sulfur dioxide use during winemaking: Review of their potentialities and limitations	Mickael Santos, Cláudia Nunes, Jorge M. A. Saraiva, Manuel A Coimbra	2012	European Food Research and Technology	Dioxidul de sulf este probabil unul dintre cei mai versatili și eficienți aditivi utilizați în vinificație datorită proprietăților sale antiseptice și antioxidante. Acest compus este, de asemenea, important pentru micșorarea proporției de polimerizare a fenolilor și a pierderii de culoare în timpul învechirii vinului. Cu toate acestea, alergiile cauzate de compușii derivați ai SO ₂ , și anume sulfiții, devin din ce în ce mai frecvente, provocând simptome precum dureri de cap, greață, iritație gastrică și dificultăți de respirație la pacienții cu astm. În consecință, concentrația maximă permisă în vinuri a fost redusă treptat. Din acest motiv, este esențială reducerea sau chiar eliminarea utilizării SO ₂ și investigarea unor noi strategii, mai sănătoase și sigure. Această lucrare oferă o imagine de ansamblu asupra principalelor metodologii care au fost propuse până acum și care pot fi utilizate în vinificație ca alternativă la folosirea sulfului. Adăugarea unor compuși precum dimetil dicarbonatul, bacteriocinele, compușii fenolici și lizozima, dar și utilizarea metodelor fizice, și anume câmpuri electrice pulsate, ultrasunete, radiații ultraviolete și presiunea ridicată sunt discutate și evaluate critic.

➤ Rezultatele obtinute in Faza 2/2020:

Activitatea 2.2. Analiza strugurilor materie prima la recoltare

Coordonatorul proiectului si Partenerii au realizat Studii privind dinamica maturarii strugurilor si stabilirea momentului optim la recoltare, precum si evaluarea calitativa a strugurilor la recoltare, in cadrul unui RAPORT DE EXPERIMENTARE. Experimentarile s-au realizat in dinamica, incepand cu intrarea strugurilor în pârgă și până la recoltare. S-au prelevat 12 eşantioane de struguri din parcelele reprezentative a celor 4 arealele viticole din țară (DOC Dealu Mare Valea Calugareasca, DOC Tarnave-Blaj, DOC Minis si DOC Murfatlar).



➤ Rezultatele obtinute in Faza 2/2020:

Activitatea 2.3. Tratamente cu aplicarea unor doze de SO₂ la vinificarea strugurilor prin mijloace chimice si biologice in forme singulara si combinate. Monitorizarea si controlul proceselor fermentative.

Controlul proceselor de fermentatie alcoolica la soiurile albe si al celor de macerare-fermentare pentru soiurile de struguri negri s-a realizat prin determinari zilnice ale „profilului” acestora.

Coordonatorul proiectului a ales pentru experimentare in laborator soiul Riesling italian,

Partenerul 1 a ales vinuri din recolta anului 2019, provenite din soiurile Riesling italian, Feteasca neagra si Cabernet Sauvignon,

Partenerul 2 a ales experimentari pe must concentrat rectificat, iar

Partenerul 3 must roze pasteurizat (provenit din soiul Cabernet Sauvignon) anul de recolta 2019. Plecand de la materia prima, Consortiul a utilizat si respectat protocolul comun stabilit la nivelul proiectului de cercetare si a realizat variantele experimentale.

VARIANTELE EXPERIMENTALE au fost insamantate cu suse in forma singulara sau/si combinate, cu potential reductor diferit. Variantele realizate au fost apoi tratate diferentiat, utilizand substante chimice cu efect antioxidant sau antimicrobian. Toate procesele fermentative au fost atent monitorizate si rezultatele centralizate si prezentate sub forma grafica sau tabelara. In plus, s-au monitorizati si alti parametrii importanti precum: gradul de oxidare, compozitia specifica (intensitatea coloranta si tinta) si compozitia generala a variantelor realizate din vinurile anului 2019. Pentru celelalte variante, respectiv vinurile noi, obtinute luna aceasta, rezultatele nu au fost concludente, astfel ca vom prezenta analize complete si complexe in Etapa 3/2021.

➤ Rezultatele obtinute in Faza 2/2020:

Activitatea 2.4. Realizarea variantelor experimentale de testare la nivel de microproductie. Monitorizarea si controlul proceselor fermentative

La nivel de microproductie au fost testate un numar de 44 variante experimentale.

Pentru soiurile albe s-au realizat 20 de variante experimentale:

Coordonatorul de proiect ICDVV Valea Calugareasca a realizat 8 variante diferite dupa tipul susei (in forme singulare si combinate) si dupa substantele (produsele) chimice cu rol antioxidant;

Partenerul 1 SCDVV Blaj a realizat 3 variante -diferentiate doar prin tipul susei utilizate in forma singurara cu potential reductor diferit;

Partenerul 2 SCDVV Minis 3 variante -diferentiate prin tipul susei si a substantelor enologice cu rol antioxidant si

Partenerul 3 SCDVV Murfatlar a realizat 6 variante diferite dupa tipul susei in forma singurara (uzuala/organtica) si a substantelor de tratament cu rol antimicrobian.

Pentru soiurile rosii Coordonatorul si Partenerii au realizat 12 variante pentru soiul Feteasca neagra si altele 12 pentru Cabernet Sauvignon. V

ariantele s-au diferentiat de tipul susei utilizate in forma singurara, dar cu potential reductor diferit precum si de substantele chimice utilizate cu rol antioxidant. In RAPORTUL DE EXPERIMENTARE „PENTRU ANALIZA PROCESELOR FERMENTATIVE” s-au prezentat schemele tehnologice de obtinere a vinurilor albe si rosii tinere si s-a prezentat structura Fisei de descriere a esantionului de vin, pe care fiecare a completat-o dupa realizarea variantelor experimentale. Coordonatorul proiectului a centralizat si enumerat schematic toate operatiile tehnologice urmate de el si fiecare Partener pentru soiurile albe si rosii alese. S-au realizat si evaluari prin analize preliminare la cateva din variantele care s-au stabilizat dupa procesele fermentative incheiate in conditii optime. Consortiul va reveni cu date complete si studii cu privire la evolutia tuturor variantelor experimentale realizate in prezent, in Etapa urmatoare din anul 2021.



➤ Concluzii obtinute in Faza 2/2020:

Activitatile Fazei de execuție nr. 2/2020, cu titlul «**Studii privind reducerea continutului de dioxid de sulf in etapele tehnologice de obtinere a vinurilor si stabilirea celor mai viabile modalitati de investigare-continuare**», s-au realizat integral.

Rezultatele prezentate in Faza 2/2020 sunt cele planificate si anume: „**Proiect baza de date tratamente si metode utilizate in scopul reducerii dozelor de dioxid de sulf la vinificarea strugurilor**”, **Studiu privind dinamica maturarii strugurilor si stabilirea momentului optim la recoltare. Evaluarea calitativa a strugurilor la recoltare**”, **“Rezultate privind evolutia proceselor fermentative in conditiile utilizarii unor suse de drojdii cu potential reductor diferit, precum si a substantelor chimice sau procedee fizice cu rol antioxidant sau antimicrobian”** si „**Analiza proceselor fermentative in conditiile utilizarii unor suse de drojdii cu potential reductor diferit/formatoare de dioxid de sulf, precum si a unor substante chimice cu rol antioxidant sau antimicrobian. Raport experimental**” .