



PARTENER 4: Universitatea Națională de Știință și Tehnologie POLITEHNICA București  
CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI (UNSTPB-CUP)

***Tehnologii verzi de extracție a compușilor fenolici –  
o abordare sustenabilă în valorificarea subproduselor viticole***

**Responsabil proiect partener P4:  
CS CÎRSTEA Georgiana**

# PLAN DE REALIZARE

## Obiectiv FAZA 1



Prelucrarea subproduselor viticole și testarea tehnologiei de extracție a compușilor bioactivi în vederea obținerii ingredientelor funcționale pentru fortifierea produselor alimentare

## Obiectiv FAZA 2



Testarea ingredientelor funcționale (extractelor și făinurilor) obținute din subproduse viticole și folosirea lor în produse alimentare (vin 1 și produs de panificație 1).

## Obiectiv FAZA 3

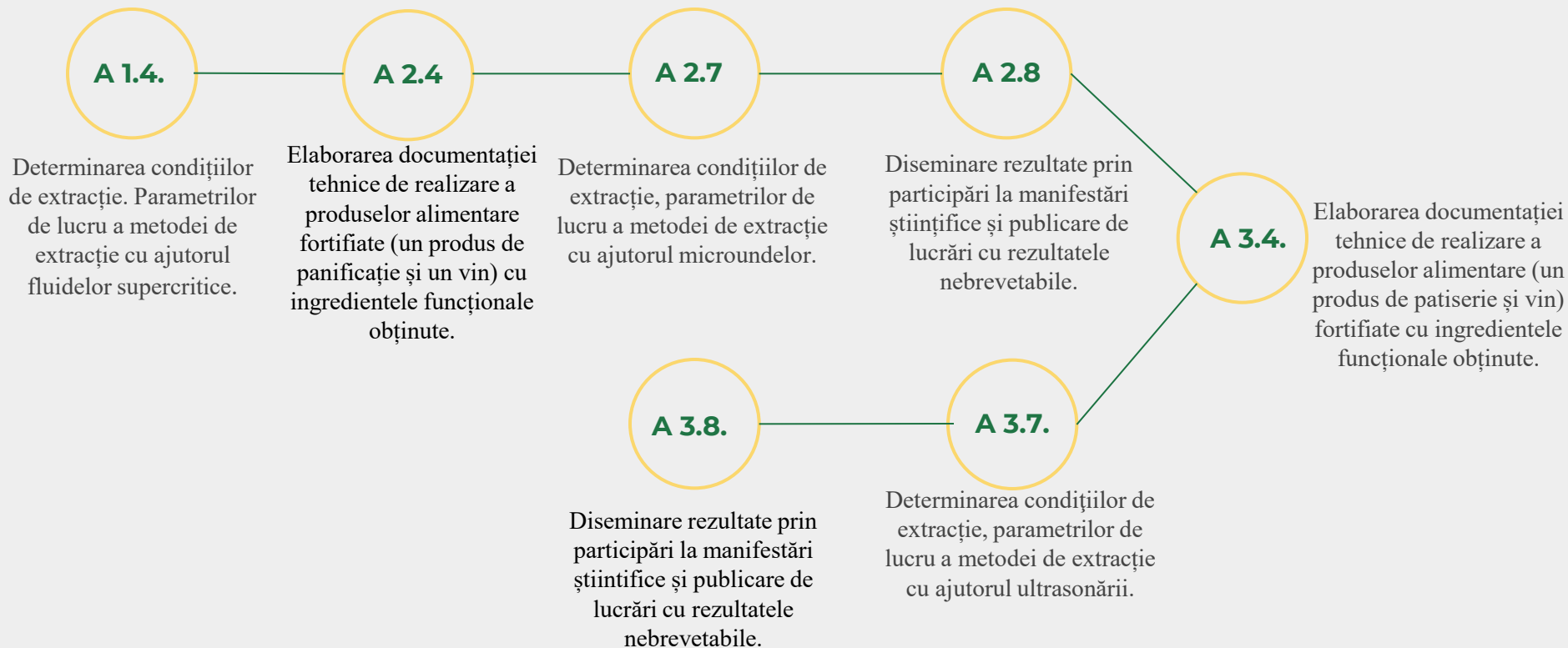


Elaborarea și testarea calității alimentelor (vin 2 și un produs de patiserie) fortificate cu ingrediente funcționale obținute din subproduse viticole.

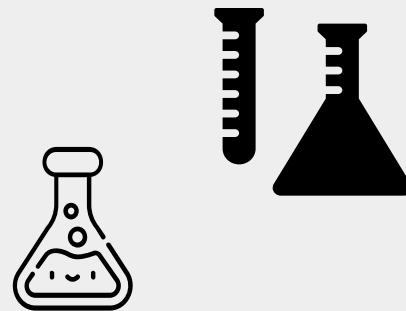
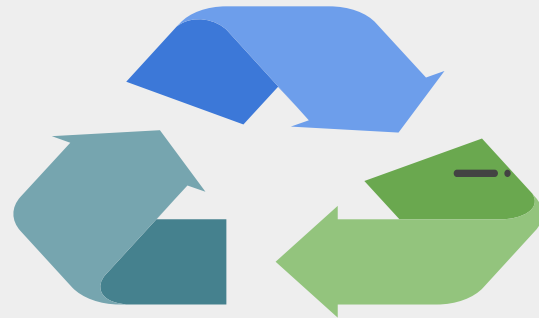
## Obiectiv specific

Tehnologie îmbunătățită de prelucrare a subproduselor viticole în vederea obținerii unor ingrediente funcționale, cu valoare nutracutică ridicată (procesare primară prin uscare măcinare urmată de procesare avansată prin tehnici verzi de extracție: MAE, UAE, SFE – CO<sub>2</sub>).

# Activitățile Partenerului P4: UNSTPB - CUP

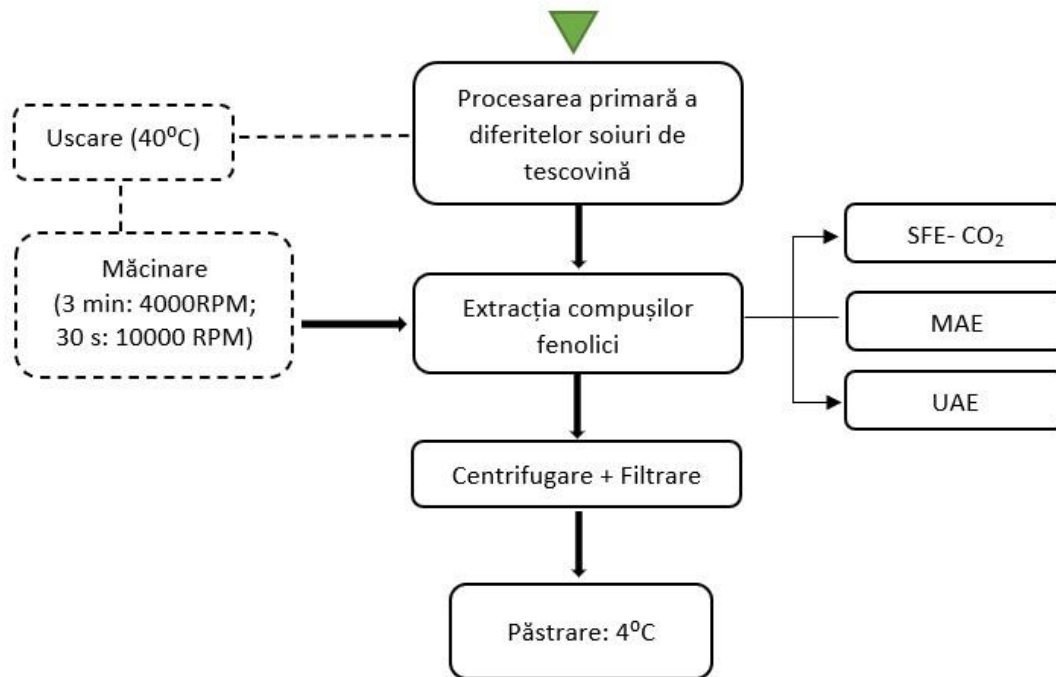


# MATERIALE ȘI METODE



# MATERIALE ȘI METODE

## Planul experimental



# Faza I: Extracția cu fluide supercritice CO<sub>2</sub>



Măcinarea tescovinei la moara de laborator Retsch GM 200



Extracția cu CO<sub>2</sub> supercritic a compușilor de natură polifenolică din cele 8 soiuri de tescovină a fost realizată la echipamentul SFT-110 SFE SYSTEM la următorii parametri:

- co-solvent: alcool etilic farmaceutic;
- CO<sub>2</sub> :EtOH farmaceutic 20:1
- 3000psi;
- Debit: 6 mL/min CO<sub>2</sub>;
- Extracție statică: 10 minute (4 cicluri);
- Extracție dinamică: 10 minute (4 cicluri).

Nr. crt	Cod probă*	Metoda de extracție	Presiune (psi)
1	BHEt	SFE	3000
2	MDEt	SFE	3000
3	CSDEt	SFE	3000
4	PNDEt	SFE	3000
5	CSMfEt	SFE	3000
6	PNMfEt	SFE	3000
7	BMfEt	SFE	3000
8	S.C.V.V.MfEt	SFE	3000

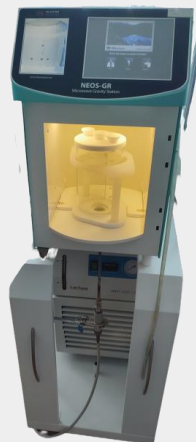
## Faza II: Extracția asistată de microunde MAE

1.



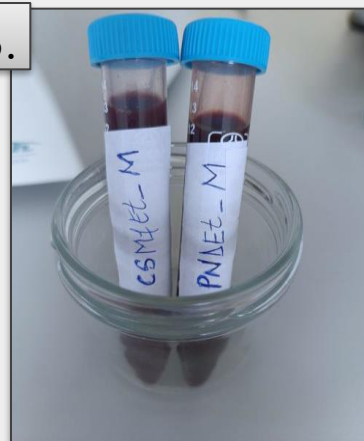
Măcinarea tescovinei la moara de laborator Retsch GM 200

2.



Extracția asistată de microunde a fost realizată cu ajutorul sistemului NEOS GR) la următorii parametri: 1:10 plantă:solvent; 10 minute timp de extracție; putere livrată în mediu 330 W. Pentru obținerea fracțiunii extractive vizate (polifenoli) a fost utilizat un solvent pe bază de apă distilată și alcool etilic farmaceutic (30:70 v/v).

3.



Nr. crt	Cod probă*	Metoda de extracție	Timp (min)	Putere (W)
1	BHEt_M	MAE	10	330 W
2	MDEt_M	MAE	10	330 W
3	CSDEt_M	MAE	10	330 W
4	PNDEt_M	MAE	10	330 W
5	CSMfEt_M	MAE	10	330 W
6	PNMfEt_M	MAE	10	330 W
7	BMfEt_M	MAE	10	330 W
8	S.C.V.V.MfEt_M	MAE	10	330 W



## Faza III: Extracția asistată de ultrasunete UAE

1.



Măcinarea tescovinei la  
moara de laborator Retsch GM 200

2.



Extracția asistată cu ultrasunete a fost realizată cu ajutorul sistemului UP200St la următorii parametri: 1:10 plantă:solvent; 10 minute timp de extracție; amplitudine 80 %.

Pentru obținerea fracțiunii extractive vizate, respectiv compușii fenolici, s-a utilizat un solvent hidroalcoolic, constând în apă distilată și alcool etilic farmaceutic în proporție de 30:70 (v/v).

3.



Concentrarea extractelor de tescovină



Indicatori îndepliniți  
conform planului de  
realizare



## ADER 6.5.2.

### *Evaluarea particularităților agrobiologice și a capacității oenologice a soiurilor cu valoare nutraceutică ridicată în scopul creșterii valorii adăugate a produselor și subproduselor viticole*

Activități de proiect	Rezultate/Indicatori îndepliniți
<b>Activitate 1.4.</b> Determinarea condițiilor de extracție. Parametrilor de lucru a metodei de extracție cu ajutorul fluidelor supercritice	✓ Tehnologie de extracție a compușilor fenolici ✓ Documentație tehnică de realizare
<b>Activitate 2.4:</b> Elaborarea documentației tehnice de realizare a produselor alimentare fortificate (un produs de panificație și un vin) cu ingredientele funcționale obținute;	✓ Documentație tehnică de realizare
<b>Activitate 2.7:</b> Determinarea condițiilor de extracție. parametrilor de lucru a metodei de extracție cu ajutorul microundelor	✓ Tehnologie de extracție a compușilor fenolici
<b>Activitate 2.8:</b> Diseminare rezultate prin participări la manifestări științifice și publicare de lucrări cu rezultatele brevetabile.	✓ Publicarea rezultatelor în reviste de specialitate (1 articol BDI): <b>DOI:</b> <a href="https://doi.org/10.52846/bihpt.v28i64.72">https://doi.org/10.52846/bihpt.v28i64.72</a>
<b>Activitate 3.4.</b> Elaborarea documentației tehnice de realizare a produselor alimentare (un produs de patiserie și vin) fortificate cu ingredientele funcționale obținute	✓ Documentație tehnică de realizare
<b>Activitate 3.7.</b> Determinarea condițiilor de extracție, parametrilor de lucru a metodei de extracție cu ajutorul ultrasonării	✓ Tehnologie de extracție a compușilor fenolici ✓ Documentație tehnică de realizare
<b>Activitate 3.8.</b> Diseminare rezultate prin participări la manifestări științifice și publicare de lucrări cu rezultatele brevetabile.	✓ Publicarea rezultatelor în reviste de specialitate: 1 articol BDI: <a href="https://doi.org/10.47068/ctms.2025.v14i27.008">https://doi.org/10.47068/ctms.2025.v14i27.008</a>



**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII**  
**Universitatea Națională de Știință și Tehnologie**  
**POLITEHNICA București**

Bld. Splaiul Independenței, nr. 313, sector 6, București



**CENTRUL UNIVERSITAR PITEȘTI**

Târgu din Vale, 1, 110040-Pitești, Romania  
Tel./Fax: +40 348 453102/123; <http://www.upit.ro>



**VĂ MULȚUMIM PENTRU ATENȚIE!**