

PLAN SECTORIAL – ADER 2023-2026

ADER 6.3.10 / 21.07.2023

Cercetări privind comportarea în diferite areale viticole a unor soiuri autohtone și creații noi în contextul schimbărilor climatice

FAZA II/2024



Coordonator de proiect:
STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURA ȘI
VINIFICATIE IAȘI

Director de proiect:
Dr. ing. Roxana FILIMON



STATIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE
PENTRU VITICULTURA ȘI VINIFICATIE IAȘI



MINISTERUL AGRICULTURII ȘI
DEZVOLTĂRII RURALE

PLAN SECTORIAL – ADER 2023-2026

Contractor: STATIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE PENTRU VITICULTURA ȘI VINIFICATIE IAȘI

Obiectiv general 6: Dezvoltarea de noi produse, practici, procese și tehnologii integrate producției horticole

Obiectivul specific 6.3: Modernizarea tehnologiilor de cultură a plantelor horticole pentru utilizarea cu maximă eficiență a resurselor naturale și antropice, diminuarea impactului negativ al schimbărilor climatice și îmbunătățirea protecției mediului înconjurător.

Codul proiectului: ADER 6.3.10 □ Contract: 6.3.10/21.07.2023

Anul începerii: 2023 □ Anul finalizării: 2026 □ Durata: 40 luni

Obiectivul proiectului: Evaluarea capacității de adaptare a unor soiuri autohtone de viță de vie și creații noi pentru struguri de masă și vin la schimbările climatice actuale. Selecția și promovarea în cultură a genotipurilor cu plasticitate ecologică ridicată

Director de proiect: FILIMON Roxana
e-mail: roxanacotovanu@yahoo.com

PARTENERI IMPLICAȚI ÎN PROIECT:

ROL	Denumirea și numele abreviat al organizației	Director/ Responsabil de proiect
Conducător de proiect	Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași (SCDVV Iași)	Dr. ing. FILIMON Roxana Mihaela
Partener 1	Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească (ICDVV Valea Călugărească)	Dr. ing. PIRCALABU Liliana
Partener 2	Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Miniș (SCDVV Miniș)	Dr. ing. ILLE Ionatan
Partener 3	Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Murfatlar (SCDVV Murfatlar)	Dr. biol. RANCA Aurora
Partener 4	Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București (USAMV București)	Dr. ing. BUCUR Georgeta Mihaela



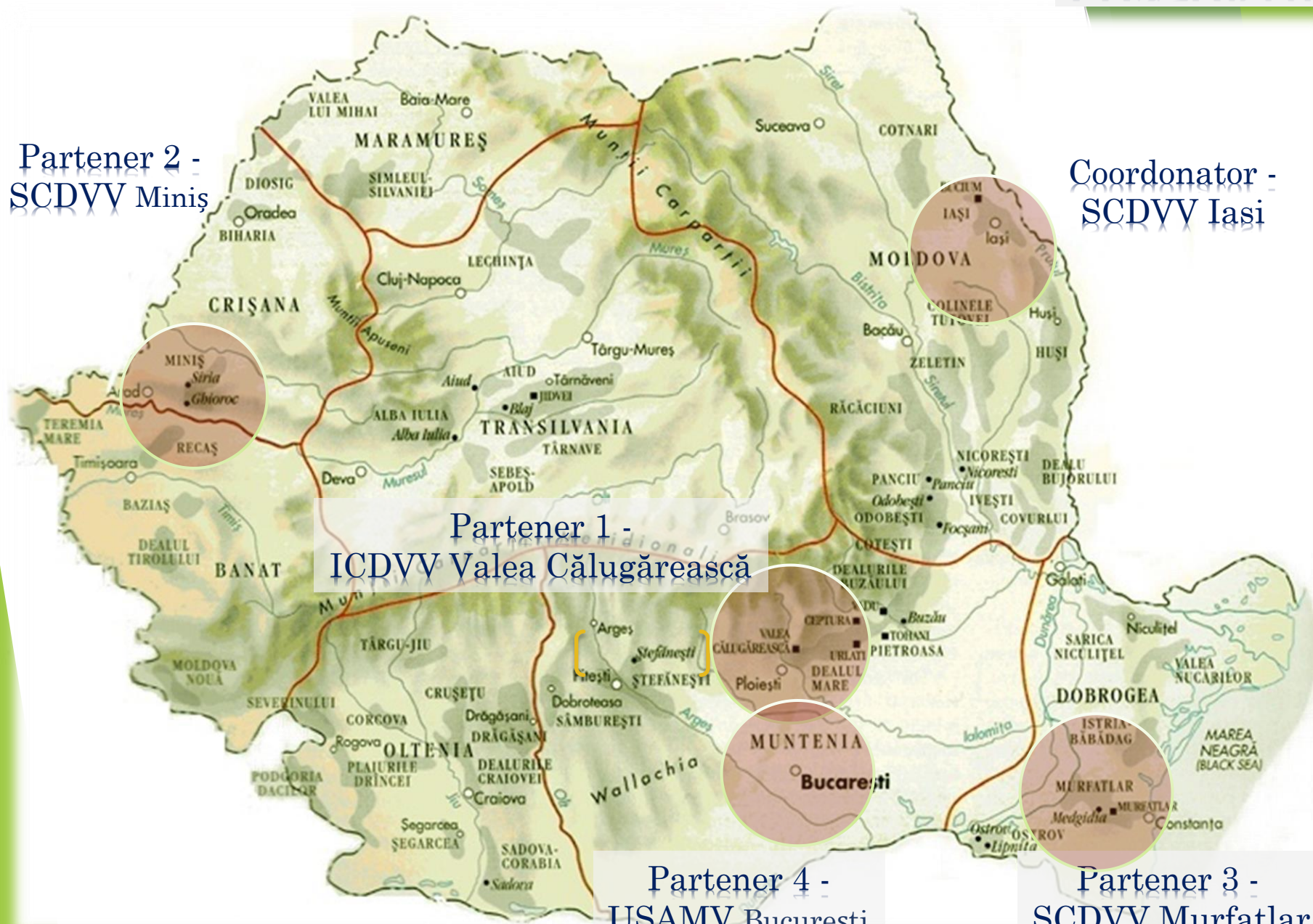
Partener 2 -
SCDVV Miniș

Coordonator -
SCDVV Iași

Partener 1 -
ICDVV Valea Călugărească

Partener 4 -
USAMV București

Partener 3 -
SCDVV Murfatlar



FAZA II / 2024

Caracterizarea complexă a genotipurilor și identificarea unor măsuri de atenuare a impactului schimbărilor climatice asupra potențialului agrobiologic și tehnologic al acestora

Activități realizate (cf. Planului de realizare al proiectului)	Rezultate obținute
Activitatea 2.1. Monitorizarea factorilor climatici anuali din arealele viticole de desfășurare a cercetărilor	Studiu climatic anual (2024); Bază de date climatică - Fișe descriptive ale climatului viticol (2024)
Activitatea 2.2. Evaluarea caracteristicilor agrobiologice ale genotipurilor studiate - analiza spectrului fenologic și a rezistențelor biologice	Raport de cercetare privind caracterizarea agrobiologică a soiurilor
Activitatea 2.3. Studiul influenței factorilor climatici anuali asupra desfășurării unor procese fiziologice ale viței de vie	Studiu privind desfășurarea unor procese fiziologice a soiurilor analizate sub influența factorilor climatici
Activitatea 2.4. Descrierea ampelografică a genotipurilor studiate (conform listei descriptorilor OIV)	Fișe de caracterizare ampelografică a genotipurilor studiate participante la proiect.
Activitatea 2.5. Caracterizarea tehnologică a soiurilor studiate în condițiile climatice anuale ale centrelor viticole monitorizate	Dinamica maturării, evaluarea cantitativă și calitativă a strugurilor la recoltare; Fișa de caracterizare tehnologică a soiurilor.
Activitatea 2.6. Identificarea unor lucrări de atenuare a efectelor schimbărilor climatice și măsuri de adaptare a soiurilor la contextul climatic actual	Raport tehnic privind identificarea unor lucrări de atenuare a efectelor schimbărilor climatice și măsuri de adaptare a soiurilor la contextul climatic actual.

Activitatea 2.1. Monitorizarea factorilor climatici anuali din arealele viticole de desfășurare a cercetărilor

Schimbările climatice fac referire în principal la modificările pe termen lung ale temperaturilor medii, având ca rezultat alterarea modelelor meteorologice globale, regionale și locale. Clima joacă un rol vital în viticultură, influențând fiziologia plantelor, randamentul productiv și caracteristicile fizico-chimice ale strugurilor și vinurilor obținute .

Pentru fiecare areal viticol monitorizat au fost realizate Fișe descriptive ale climatului viticol, care includ:

- ☐ **Prezentarea condițiilor climatice ale anului 2024 (temperaturi, precipitații, indicatori climatici);**
- ☐ **Principalele elemente climatice din perioada de vegetație (aprilie – septembrie 2024);**
- ☐ **Principalele elemente climatice din perioada de maturare a strugurilor;**
- ☐ **Sinteza principalelor elemente climatice ale anului 2024, comparativ cu mediile multianuale;**
- ☐ **Factorii climatici de risc pentru cultura viței de vie (anul 2024).**





Analiza elementelor climatice ale anului 2024, centralizate în Fișele descriptive ale climatului viticol, comparativ cu mediile multianuale, a evidențiat următoarele aspecte:

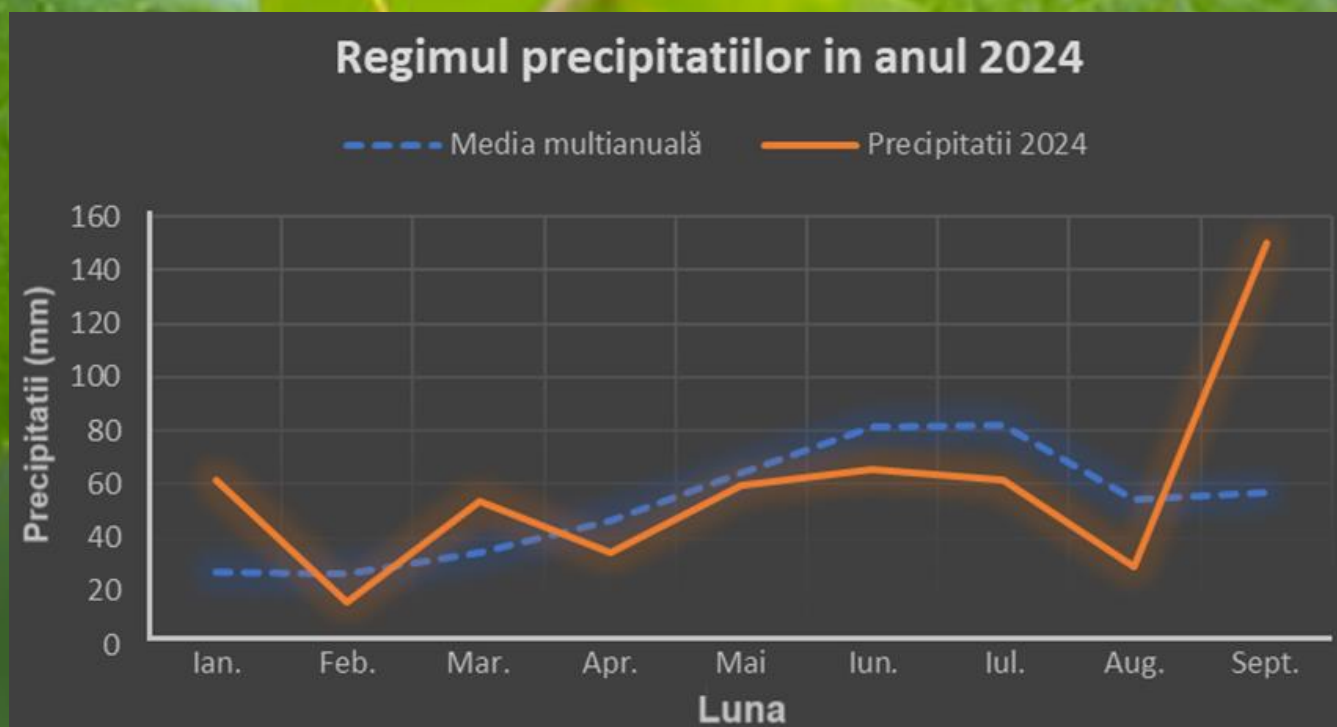
Din punct de vedere termic, în arealele de studiu, iarna a fost considerată caldă și în general secetoasă, primăvara mult mai caldă decât în mod normal, dar cu precipitații suficiente, iar vara a fost călduroasă cu precipitații puține și temperaturi care depășesc tot mai frecvent 30°C (între 53 de zile în centrul viticol Copou-Iași și 91 de zile arealul viticol București).

Temperaturile minime absolute înregistrate în aer și respectiv la suprafața solului nu au afectat mugurii principali la soiurile studiate.

- ✓ În intervalul de referință temperatura maximă absolută a aerului a prezentat valori ridicate, depășind 35°C în toate centrele viticole monitorizate), ajungând până la 41°C în arealul USAMV București; temperatura minimă absolută s-a înregistrat în general în lunile ianuarie și martie, cu o valoare maximă de -15,5°C (ianuarie - centrul viticol Copou-Iași).



- ✓ Cantitățile de precipitații înregistrate în anul 2024 au fost apropiate de valoarea multianuală, dar neuniform distribuite pe parcursul ciclului biologic anual al viței de vie, cele mai ridicate cantități de precipitații fiind înregistrate la sfârșitul perioadei de vegetație (luna septembrie).



Distribuția precipitațiilor în anul 2024 în centrul viticol Copou Iași

Activitatea 2.2. Evaluarea caracteristicilor agrobiologice ale genotipurilor studiate - analiza spectrului fenologic și a rezistențelor biologice

Studiile privind succesiunea și desăvârșirea fiziologică a fenofazelor parcurse de genotipurile studiate, în relație cu factorii ecologici caracteristici anului 2024, evidențiază faptul că fenofazele de vegetație au fost condiționate complex de nivelul și acțiunea cumulativă a factorilor climatici și de specificul ereditar al soiurilor, astfel:

- ✓ În condițiile anului 2024, dezmuguritul la soiurile pentru struguri de masă studiate s-a produs cu aproximativ 14 zile mai devreme comparativ cu anul precedent, începând cu sfârșitul lunii martie la Miniș și continuând în prima decadă a lunii aprilie, în intervalul 28 martie - 10 aprilie.
- ✓ Datorită temperaturilor foarte ridicate de peste 35°C din lunile iulie și august aparatul foliar a fost afectat, pe frunze fiind observate arsuri circulare cu diametre variabile (în special la soiurile Șarba, Augusta Adoris și Fetească neagră), cât și fenomene de ofilire a boabelor sau arsuri pe partea însoțită a strugurilor (soiul Șarba).

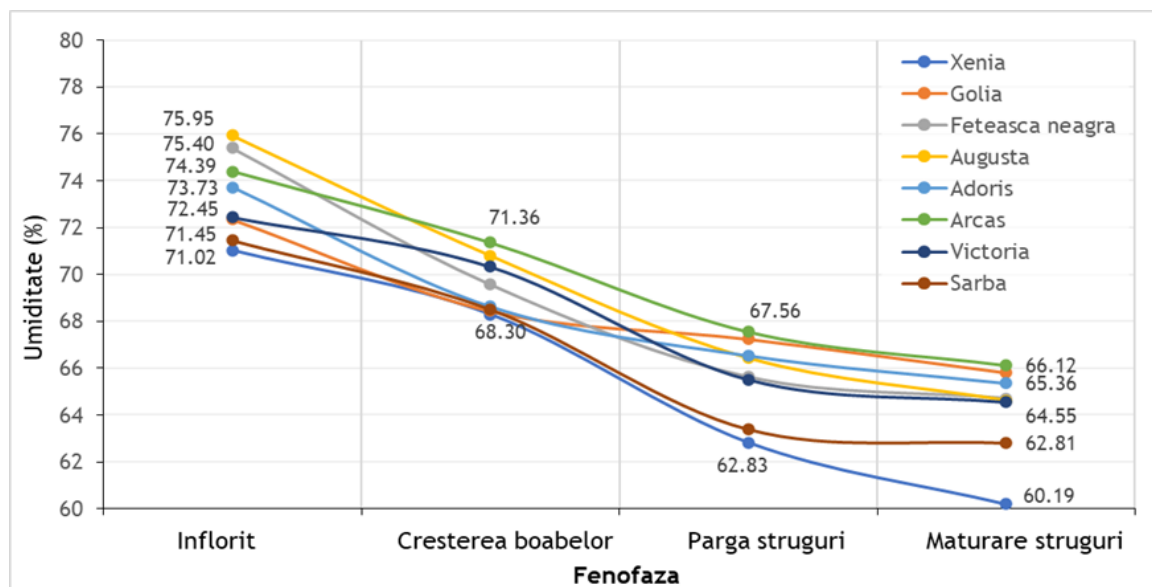


În cazul genotipurilor pentru struguri de masă studiate, în condițiile climatice ale anului 2024, gradul de atac al agenților fitopatogeni a fost în general sub 4%, fără a influența dezvoltarea plantelor, soiurile analizate prezentând rezistență bună (7) și foarte bună (9) la principalele boli criptogamice. Prin excepție, în cazul centrului viticol Miniș, condițiile climatice din perioada de vegetație au favorizat dezvoltarea agenților patogeni, mai ales în cazul soiului Silvania, care au prezentat sensibilitate crescută mai ales la putregaiul cenușiu și la făinare pe struguri și frunze.



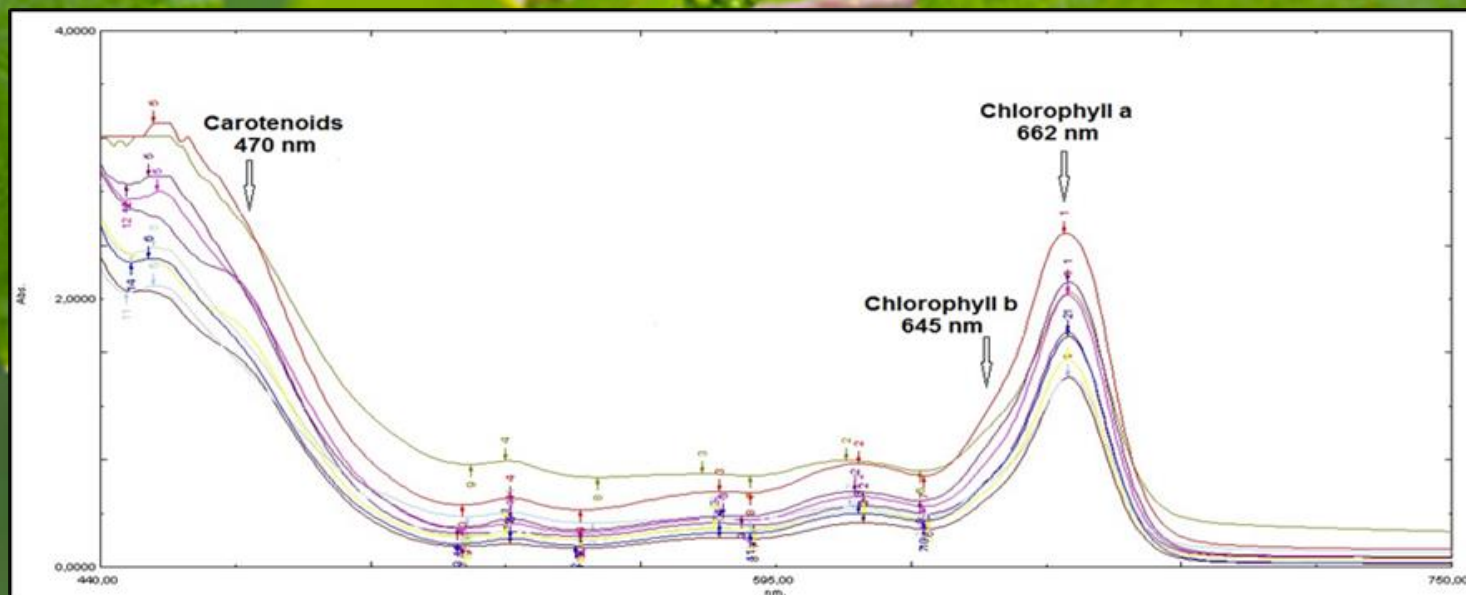
Activitatea 2.3. Studiul influenței factorilor climatici anuali asupra desfășurării unor procese fiziologice ale viței de vie

Sub influența temperaturilor ridicate și a precipitațiilor reduse din perioada de vegetație, umiditatea frunzelor soiurilor studiate a prezentat o dinamică descrescătoare pe parcursul desfășurării fazelor fiziologice, existând soiuri care au reușit menținerea în aparatul foliar a unei umidități mai ridicate, care să permită desfășurarea corespunzătoare a proceselor biologice. În acest sens s-au remarcat soiurile pentru struguri de masă Augusta, Victoria (centrele viticole Copou-Iași, Murfatlar și București) și Adoris (centrul viticol Copou-Iași), precum și soiurile pentru struguri de vin Golia, Arcaș (centrul viticol Copou-Iași) și clona Fetească neagră 4 VL, cu o umiditate a frunzelor la maturarea strugurilor de circa 65%.



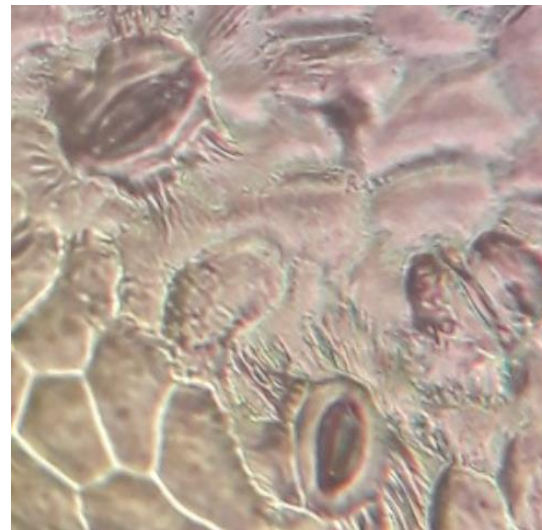
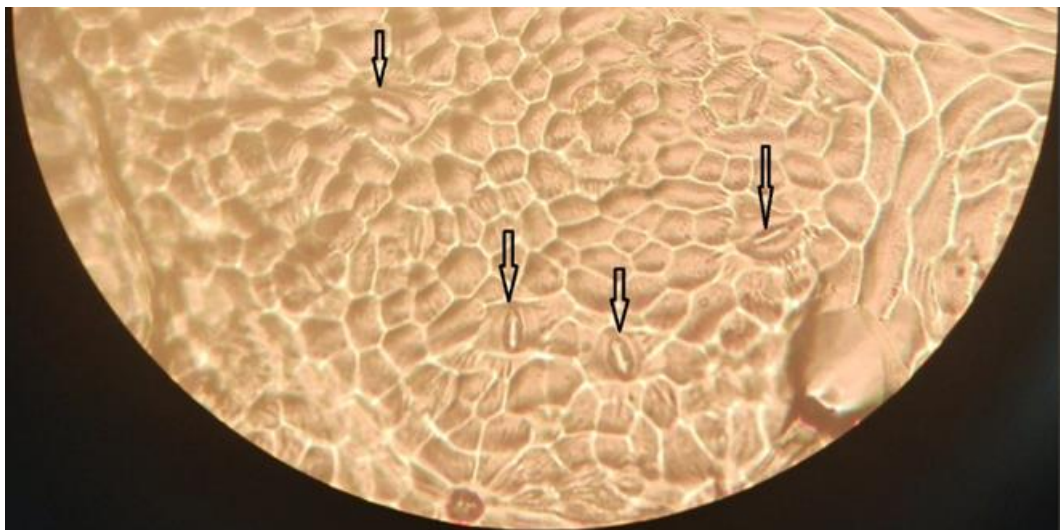
Dinamica conținutului de umiditate pe parcursul perioadei de vegetație a soiurilor analizate - centrul viticol Copou-Iași

În ceea ce privește concentrația în pigmenți fotosintetici, precum și raportul dintre aceștia, cele mai ridicate valori au fost înregistrate în fenofaza de creștere a boabelor, existând genotipuri la care concentrația de pigmenți foliari s-a menținut mai ridicată până la maturarea strugurilor, precum soiurile pentru struguri de masă: Xenia (Copou-lași și București) și Adoris (Copou-lași) sau soiurile pentru struguri de vin: Golia (Copou-lași), Șarba (arealele viticole Copou-lași, Valea Călugărească și București), Columna, clona Fetească neagră 9 Mf (Murfatlar) și clona Fetească neagră 4 Vl (Valea Călugărească).

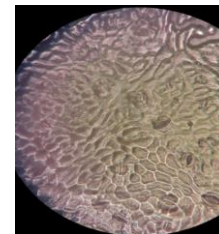


Spectrele UV-vis ale extractelor de pigmenți fotosintetici obținute din frunzele soiurilor *V. vinifera* studiate - centrul viticol Copou-lași

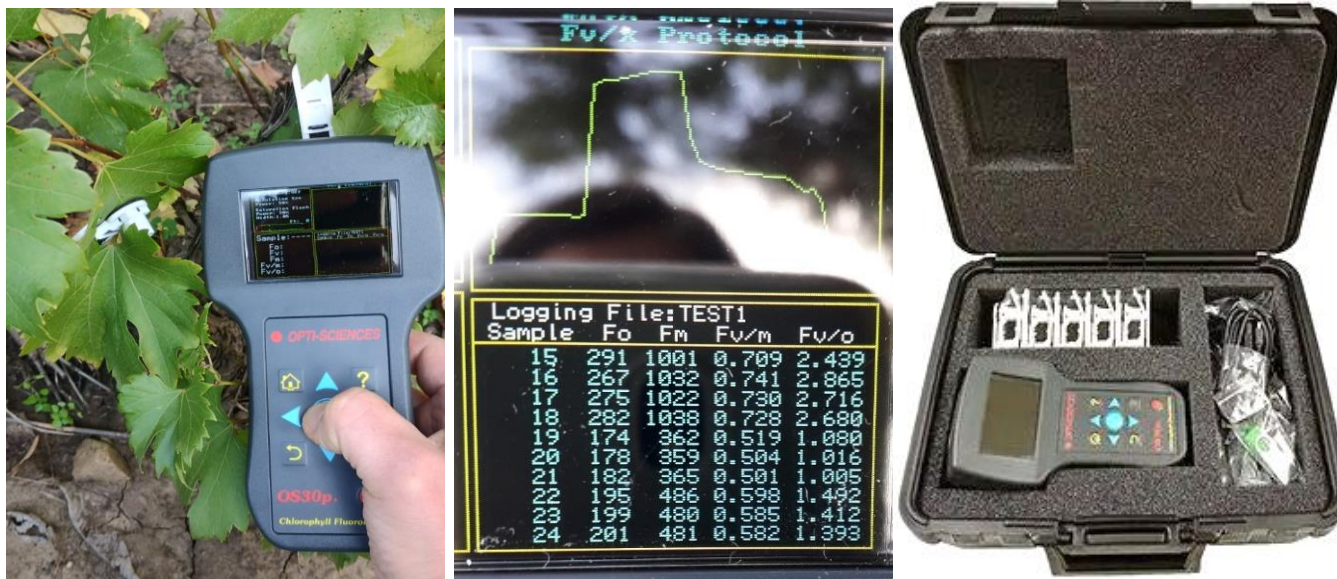
- Soiul pentru struguri de masă cu cel mai ridicat potențial de adaptare la secetă, determinat pe baza numărului scăzut de stomate foliare care limitează pierderile excesive de umiditate, a fost Victoria (în arealele viticole Copou-Iași, Murfatlar și București), iar dintre soiurile pentru struguri de vin s-au remarcat soiurile Golia, Arcaș (Copou-Iași) și clona Fetească neagră 9 Mf (Murfatlar).



Observarea la microscop a stomatelor frunzele soiurilor de viță de vie analizate



- ✓ În condițiile anului 2024, intensitatea procesului de fotosinteză a înregistrat valori maxime în fenofaza de înflorit, reducându-se treptat pe parcursul perioadei de vegetație. Valori ridicate ale radiației fotosintetic active, conductanței stomatale și ale ratei fotosintezei, au fost înregistrate la intrarea în pârgă a strugurilor, la soiurile pentru struguri de masă Victoria (Copou-Iași și București) și Augusta (centrul viticol Copou-Iași), iar dintre cele pentru struguri de vin: Fetească neagră 4 VI (Valea Călugărească), Șarba și Golia (centrul viticol Copou-Iași).
- ✓ Fluorescența clorofilei, ca indicator al stresului plantelor, a evidențiat capacitatea unor soiuri de a rezista în fața temperaturilor ridicate, a variației luminii și disponibilității limitate a apei, prezentând valori ridicate ale rapoartelor F_v/F_m și F_v/F_o . Dintre acestea s-au remarcat soiurile pentru struguri de masă Victoria și Adoris, iar dintre soiurile pentru struguri de vin Golia și Fetească neagră, în condițiile centrului viticol Copou-Iași.



Instrumentul OS30p+ utilizat pentru determinarea fluorescenței clorofilei

Activitatea 2.4. Descrierea ampelografică a genotipurilor studiate (conform listei descriptorilor OIV)

În vederea caracterizării complexe, a fost efectuată descrierea ampelografică a genotipurilor studiate prin întocmirea fișelor de caracterizare, conform listei descriptorilor OIV, alături de prezentarea principalelor particularități agrobiologice și tehnologice ale acestora.



Augusta



Aurana



Victoria



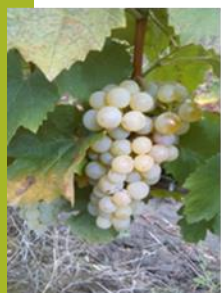
Xenia



Adoris



Silvania



Columna



Golia



**Mustoasă de
Măderat 79 Mn**



Șarba



Arcaș



**Fetească
neagră**



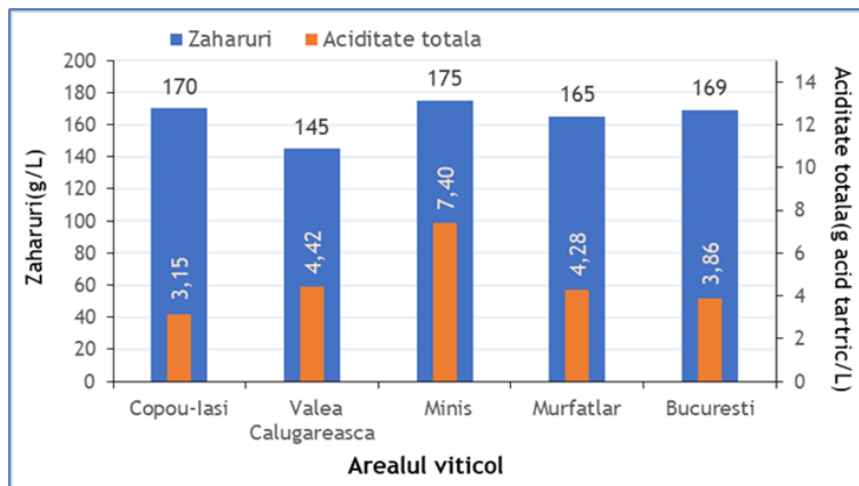
Mamaia



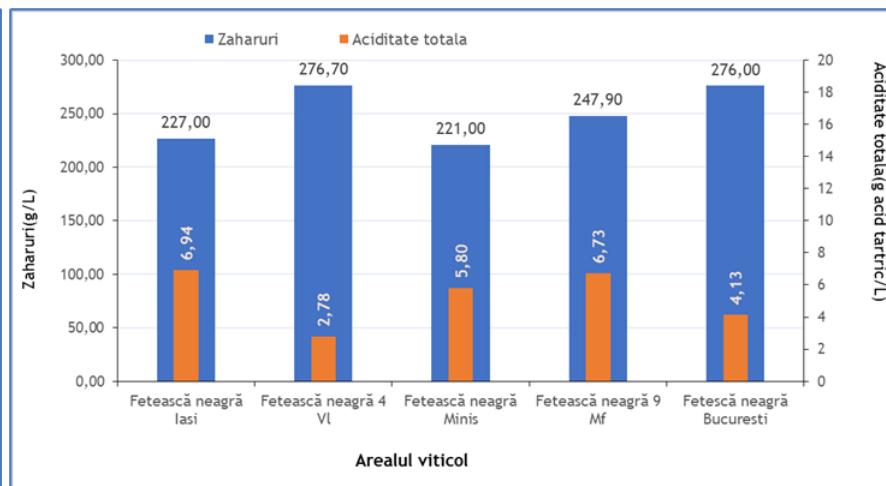
**Negru
aromat**

Activitatea 2.5. Caracterizarea tehnologică a soiurilor studiate în condițiile climatice anuale ale centrelor viticole monitorizate

- ✓ Creșterea conținutului de zaharuri a fost intensă în perioada de maturare, la toate soiurile analizate, corelată cu temperaturile foarte ridicate din perioada analizată. În cazul soiurilor de masă, la maturitatea de consum, cea mai ridicată cantitate de zaharuri a fost înregistrată la soiul Xenia de 202 g/L, iar cea mai redusă la soiul Aurana, 167 g/L. La soiurile pentru struguri de vin, soiul Fetească neagră a acumulat peste 220 g/L zaharuri în toate arealele de cultură monitorizate.
- ✓ Aciditatea totală a prezentat o evoluție invers proporțională comparativ cu acumularea zaharurilor în struguri, fiind în general mai redusă comparativ cu valoarea multianuală la majoritatea genotipurilor analizate, ca o consecință directă a intensificării proceselor de respirație celulară induse de temperaturile ridicate din perioada de maturare.



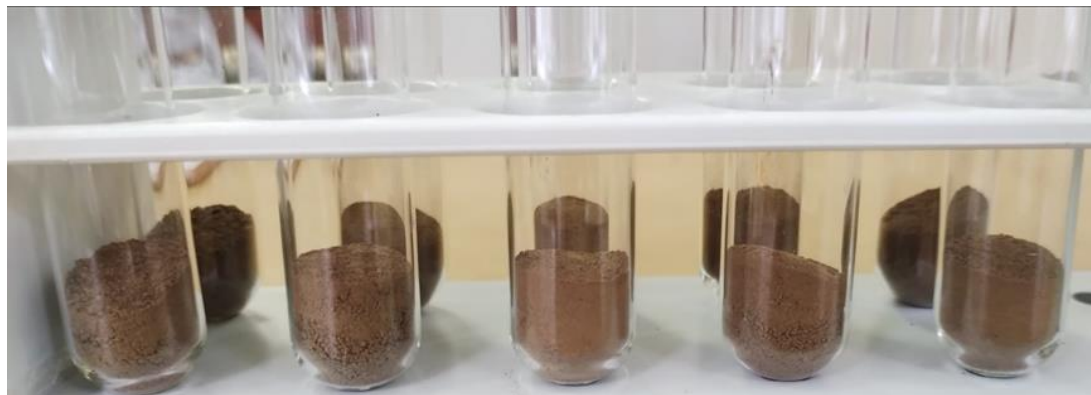
Concentrațiile în zaharuri și aciditate în strugurii soiului Victoria în anul 2024 în centrele viticole monitorizate

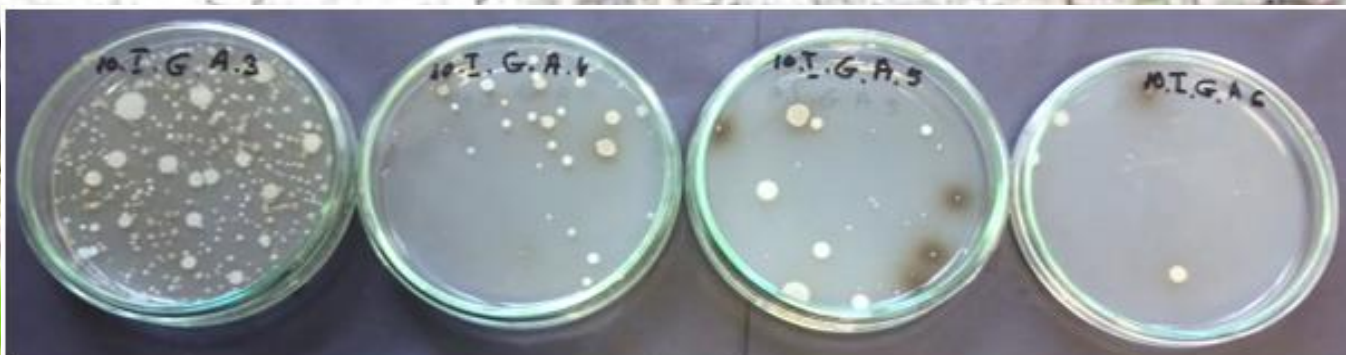


Concentrațiile în zaharuri și aciditate în strugurii genotipului Fetească neagră

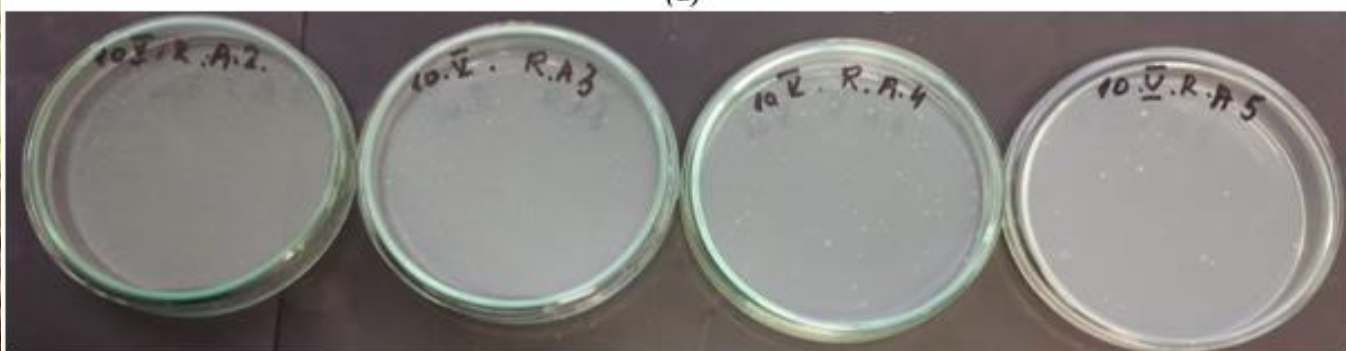
Activitatea 2.6. Identificarea unor lucrări de atenuare a efectelor schimbărilor climatice și măsuri de adaptare a soiurilor la contextul climatic actual

Utilizarea plantelor siderate, respectiv a culturilor de acoperire a solului pe intervalele dintre rândurile de viță de vie, a îmbunătățit reținerea umidității la nivelul solului (trifoiul și benzile înierbate), contribuind semnificativ la creșterea activității biologice a solurilor și implicit la creșterea fertilității acestora prin favorizarea dezvoltării populațiilor de bacterii fixatoare de azot libere (în special în cazul culturilor de facelia și mazărice). În paralel, utilizarea plantelor de acoperire contribuie la prevenirea eroziunii și compactării solului, la îmbunătățirea structurii și aerisirii, precum și la combaterea buruienilor.

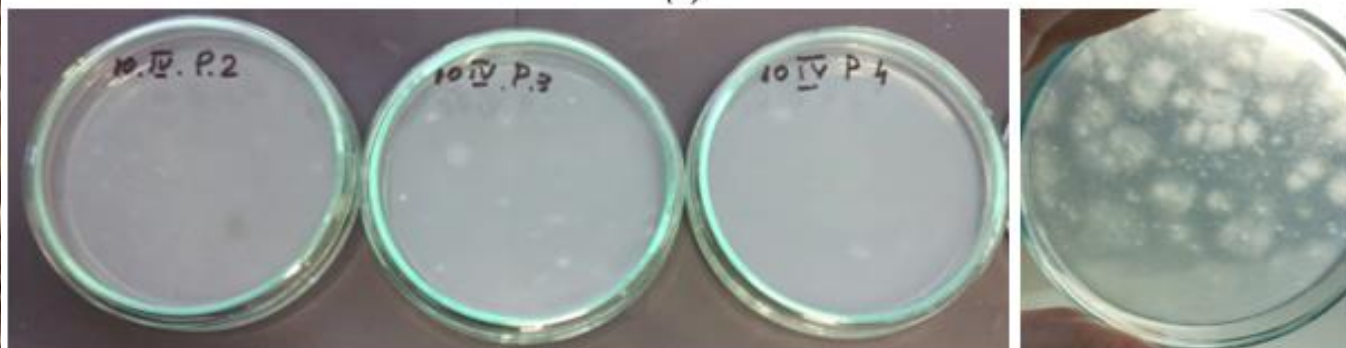




(a)

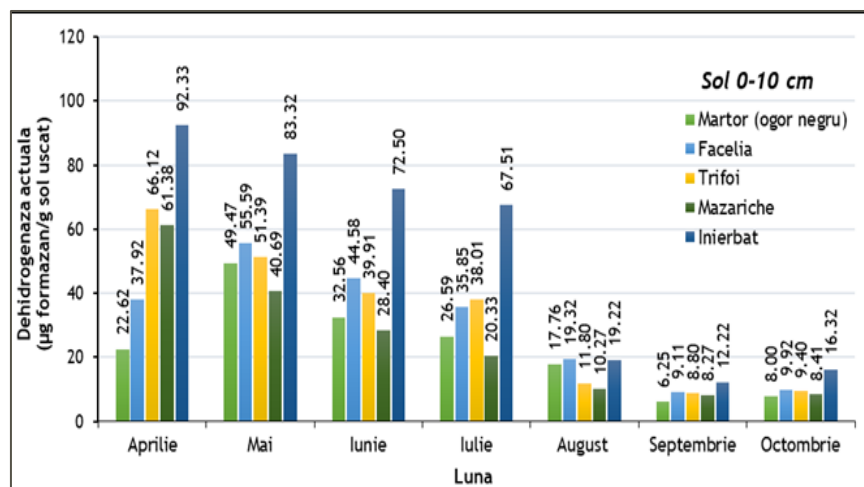


(b)

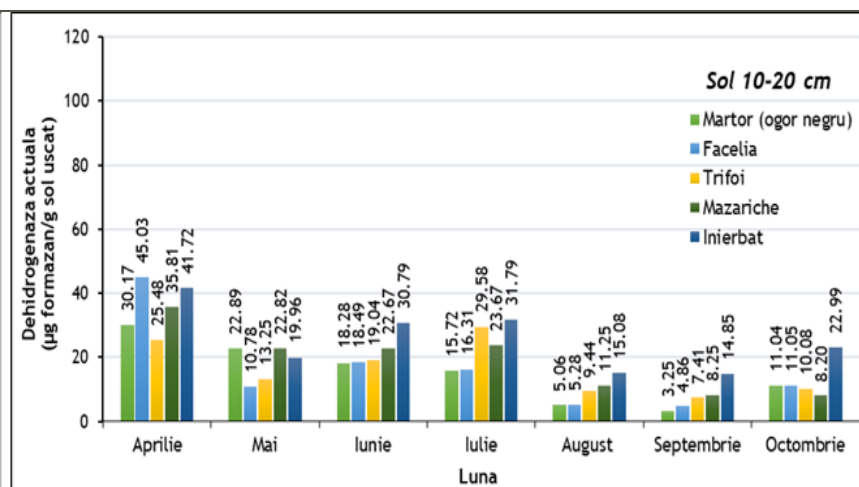


(c)

Determinarea numărului total de bacterii din sol - gelaza nutritiva (a), determinarea numărului total de bacterii fixatoare de azot libere - mediul RCV (b) și determinarea numărului de fungi - mediul PDA (c)

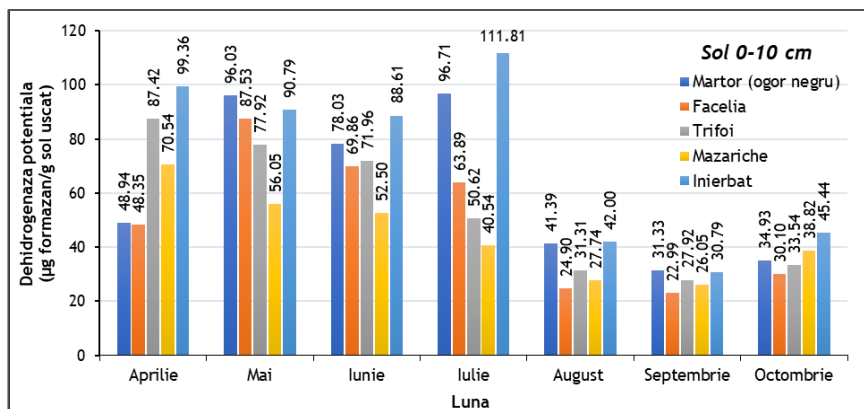


(a)

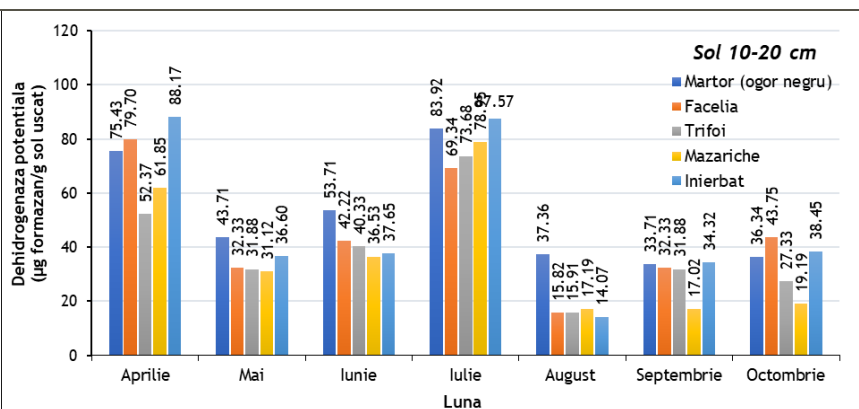


(b)

Activitatea actuală a dehidrogenazei din sol la adâncimea de 0-10 cm (a) și 10-20 cm (b) în funcție de planta de acoperire utilizată, în intervalul aprilie-octombrie 2024, în centrul viticol Copou-Iași



(a)



(b)

Activitatea potențială a dehidrogenazei din sol la adâncimea de 0-10 cm (a) și 10-20 cm (b) în funcție de planta de acoperire utilizată, în intervalul aprilie-octombrie 2024, în centrul viticol Copou-Iași

Vița-de-vie este una dintre plantele cele mai afectate de schimbările climatice, fiind supusă tot mai mult stresului radiativ, termic și hidric, cu efecte negative asupra producției și mai ales asupra calității acesteia. În vederea îndeplinirii obiectivului general al proiectului, în fazele următoare de execuție vor fi aplicate unele măsuri de atenuare a impactului schimbărilor climatice, cu influență directă asupra potențialului agrobiologic și tehnologic al soiurilor studiate, va fi continuată monitorizarea factorilor climatici din arealele viticole de desfășurare a cercetărilor, precum și evoluția principalelor procese fiziologice ale plantelor sub influența lucrărilor experimentale aplicate, având ca scop identificarea celor mai eficiente strategii de combatere a schimbărilor climatice în plantațiile viticole.



În cadrul proiectului în anul 2024, a fost publicat articolul științific cu titlul *“Long-term evolution of the climatic factors and its influence on grape quality in northeastern Romania”*, Horticulturae, 10 (7):705 <https://doi.org/10.3390/horticulturae10070705>.

ADER 6.3.10 / 21.07.2023

**Cercetări privind comportarea în diferite areale viticole
a unor soiuri autohtone și creații noi în contextul
schimbărilor climatice**

FAZA III/2024