

Contractor: Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare
pentru Biotehnologii în Horticultură Ștefănești - Argeș
Cod fiscal: RO2522213

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului nucleu
"Sortimente, tehnologii și biotehnologii îmbunătățite în vederea creșterii valorii adăugate
a rezultatelor CDI în horticultură" (SORTBIOTEHNOHORT) Cod: PN 23.41
anul 2023

Durata programului: 4 ani

Data începerii: 12.01.2023

Data finalizării: 31.12.2026

1. Scopul programului:

Scopul programului, corespunzător proiectelor componente, constă în:

- Obținerea unui material inițial de înmulțire viticol liber de virusuri, baza înființării unor plantații sustenabile, în contextul climatului actual;
- Elaborarea unei tehnologii îmbunătățite de înmulțire *in vitro* a speciei *Lonicera caerulea*, plantă cu potențial nutraceutic ridicat;
- Obținerea materialului de înmulțire, introducerea și promovarea în cultură a unor soiuri de struguri de masă recent obținute la INCDBH Ștefănești, prin înființarea și extinderea de plantații cu struguri pentru masă către unitățile de profil agricol și fermieri;
- Selecția, identificarea și conservarea unor tulpini de drojdii autohtone, definirea proprietăților de terroir a vinurilor, obținute cu ajutorul sușelor de levuri valoroase;
- Evaluarea, menținerea și valorificarea unor soiuri de viță-de-vie cu risc sporit de eroziune genetică, în vederea conservării biodiversității sursei de germoplasma viticolă.

2. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele de fază, Anexa nr. 10)

PN 23.41.01.01 Procedeu de eliminare a *Grapevine Pinot gris virus* în condiții de eficiență economică în vederea creșterii valorii biologice a materialului de înmulțire viticol

Faza I Metodologie de lucru pentru validarea tehnologiei de eliminare a GPGV

Obiectivul fazei

Elaborarea metodologiei de lucru pentru validarea tehnologiei de eliminare a GPGV:

- ierarhizarea analitică a parametrilor experimentali performanți obținuți la aplicarea metodelor de eliminare a GPGV în urma identificării criteriilor/termenilor de comparație și selecția celei mai bune opțiuni (în cazul nostru parametrii de tratament) pentru fiecare metodă de eliminare virală;
- elaborarea metodologiei de lucru pentru validarea metodei de eliminare a GPGV.

Rezultate și concluzii

- Ținând cont de criteriile rata de eliminare virală, timpul de obținere de noi plante sănătoase, consumuri materiale și/sau energetice, genotip, infecție virală, printr-o analiză de ierarhizare analitică Analytic Hierarchy Process (AHP) s-a stabilit că cea mai eficientă metodă de eliminare virală a GPGV este chimioterapia *in vitro*;
- A fost elaborată metodologia de validare a metodei de eliminare a GPGV prin chimioterapie *in vitro* :

- aplicarea metodei la 2 genotipuri de viță-de-vie infectate cu GPGV (infecție simplă) pentru evaluarea robusteții (Faza III, IV/2024);
- aplicarea metodei la alte genotipuri de viță-de-vie diagnosticate cu complexe virale pentru evaluarea robusteții (Faza V, VI/2025);
- evaluarea repetabilității și a reproductibilității prin aplicarea parametrilor de lucru la alte genotipuri decât cele studiate (Faza VII/2026).

Faza II Studii preliminare pentru identificarea criteriilor care definesc robusteții metodei

Obiectivul fazei

Stabilirea criteriilor care definesc robusteții metodei de eliminare a GPGV și elaborare model experimental:

- studiul distribuției GPGV pe fenofaze de vegetație în plante de viță-de-vie pentru identificarea țesuturilor cu concentrația virală minimă, candidate la aplicarea metodei de devirozare;
- stabilirea perioadei optime de demarare a aplicării metodei, ținând cont de o concentrație virală minimă în fragmentele vegetale ce vor fi utilizate;
- selecția și stabilirea genotipurilor ce vor fi supuse tratamentelor (genotipuri cu statut virologic cunoscut sau selecționate din plantații pe baza simptomatologiei corelată cu diagnosticul de laborator ELISA).

Rezultate și concluzii

- pe baza rezultatelor obținute la studiul distribuției GPGV în plante de viță-de-vie din colecția *ex situ*, precum și a experienței similare anterioare (studiul distribuției GPGV la plante stocate în sera depozitar a colecției de germoplasmă), inițierea culturilor de țesuturi pentru eliminarea GPGV prin chimioterapie *in vitro*, se va face în faze de dezvoltare diferite ale viței-de-vie, fără a excepta perioadele călduroase când, conform unor cercetători ar fi posibilă o termoterapie naturală care ar diminua titrul viral;
- din genotipurile stocate în colecția de gemoplasmă G0 și din colecția *ex situ* diagnosticate cu GPGV au fost selectate clonele Fetească albă 97 Șt și Cabernet Sauvignon 131 Șt;
- a fost elaborat modelul experimental pentru prima etapă de validare a metodei, ca urmare a identificării criteriilor după care va fi apreciată robustețea metodei: genotipul, locul unde se găsesc plantele mamă furnizoare de explante pentru culturile de țesuturi (spațiu protejat, câmp) și tipul de explant (apex intens regenerativ, fragment nodal).

PN 23.41.01.02 Perfecționarea tehnologiei de înmulțire *in vitro* a speciei *Lonicera caerulea*, plantă cu potențial nutraceutic ridicat

Faza I Inițierea culturii *in vitro* la specia *Lonicera caerulea*

Activitatea 1.1. Caracterizarea morfologică, biochimică și importanța economică a speciei *Lonicera caerulea*;

Elaborarea modelului experimental privind cultura *in vitro* a speciei luată în studiu

Obiectivul fazei: caracterizarea morfologică, biochimică și importanța economică a speciei luată în studiu și elaborarea modelului experimental privind cultura *in vitro* a acesteia

Rezultate și concluzii

Specia luată în studiu în cadrul prezentului proiect (*Lonicera caerulea*) are importanță economică deosebită. Ea sintetizează nu numai compuși de bază necesari supraviețuirii (din categoria hidraților de carbon, proteinelor și lipidelor), ci și o gamă largă de substanțe organice (compuși bioactivi, aromatici și industriali) care pot fi extrase în cantități suficiente pentru a prezenta importanță semnificativă ca materii prime cu variate aplicații științifice, tehnologice și comerciale.

Datorită valorii nutraceutice ridicate, în ultimii ani s-a constatat, atât la nivel național, cât și la nivel internațional, o creștere semnificativă a interesului pentru cultivarea acestei plante. Pentru aceasta, este nevoie de material săditor corespunzător, atât din punct de vedere cantitativ, cât și din punct de vedere calitativ. Metoda propusă a fi implementată în cadrul proiectului (înmulțirea *in vitro*) reprezintă o alternativă eficientă și reproductibilă de producere a materialului vegetal cu calități biologice și fitosanitare superioare, la scară mare această metodă contribuind la satisfacerea cererii din ce în ce mai mari de plante nutraceutice de pe piață.

În cadrul acestei faze de execuție a proiectului a fost elaborat modelul experimental privind cultura *in vitro* a speciei *Lonicera caerulea* în care au fost menționați factorii/parametrii care vor fi luați în studiu în cadrul fiecărei faze tehnologice a metodei de înmulțire *in vitro*: în faza de inițiere - soiul (Loni, Cera și Kami), tipul de explant (muguri apicali și muguri axilari) și metoda de sterilizare (diferite concentrații ale agentului dezinfectant); în faza de multiplicare - balanța hormonală a mediului nutritiv, respectiv tipul, concentrația și combinația de fitohormoni; în faza de înrădăcinare - tipul și concentrația de auxine din mediul de cultură.

Faza I Inițierea culturii in vitro la specia *Lonicera caerulea*

Activitatea I.2. Testarea diferitelor tipuri și concentrații de agenți sterilizanți în vederea optimizării parametrilor de dezinfecție a materialului biologic inițial; Prelevarea explantelor și inocularea pe mediu de inițiere; Analiza comparativă a potențialului morfogenetic al explantelor de diferite origini

Obiectivul fazei: evaluarea eficienței metodei de sterilizare a explantelor; inițierea culturii *in vitro* la specia *Lonicera caerulea*; evaluarea potențialului morfogenetic al explantelor de diferite origini

Rezultate și concluzii

În această fază a proiectului au fost efectuate cercetări cu privire la potențialului morfogenetic al explantelor de *Lonicera caerulea* în prima etapă a metodei de micropropagare, respectiv inițierea culturii *in vitro*. Succesul acestei etape constă, în principal, în selectarea tipului optim de explant, respectiv a metodei adecvate de sterilizare a explantelor. Aceste aspecte au fost luate în studiu în cadrul proiectului în vederea obținerii unui procent ridicat de explante pornite în creștere.

Rezultatele obținute în etapa de inițiere a culturii *in vitro* au evidențiat faptul că, includerea speciei *Lonicera caerulea* în acest sistem de cultură nu ridică probleme deosebite, folosirea hipocloritului de calciu pentru sterilizarea materialului biologic inițial dovedindu-se a fi eficientă. Utilizarea mediului bazal MS lipsit de hormoni de creștere a favorizat procesul de regenerare a lăstarilor. În urma analizelor comparative care au vizat competența morfogenetică a explantelor de diferite origini (muguri apicali și muguri axilari), rezultatele obținute au evidențiat faptul că ambele tipuri de explante utilizate au avut abilitatea de a regenera lăstari în condiții *in vitro*, însă potențialul morfogenetic cel mai ridicat a fost remarcat în cazul mugurilor apicali. Dintre cele 3 soiuri luate în studiu, soiul Loni a avut cel mai bun potențial regenerativ, acesta fiind urmat de soiul Kami, respectiv de soiul Cera.

PN 23.41.01.03 Tehnologii modernizate de producere a materialului săditor *Certificat* la noile soiuri de viță-de-vie pentru masă, brevetate la INCDBH Ștefănești

Faza I Studiul soiurilor pentru struguri de masă propuse la înmulțire, alegerea și organizarea terenului necesar pentru înființarea pepinierii viticole

În această fază s-a realizat descrierea atât a soiurilor nou omologate și brevetate la INCDBH Ștefănești (Ștefănești, Norocel și Memory) cât și a soiului Argessis, soi reprezentativ pentru institut și care merită cultivat. De asemenea, a fost efectuată o documentare în tematica proiectului și a fost proiectat modelul experimental în câmp și în spațiu protejat (Anul I de studiu).

Ca rezultate obținute în această primă fază pot fi enumerate: alegerea terenului pentru amplasarea școlii de vițe din acest an și producerea materialului de plantare în școala de vițe cu toate etapele impuse.

Faza II Organizarea câmpului/spațiului protejat și plantarea soiurilor alese pentru înmulțire conform variantelor experimentale

Activitatea II.1. Experimentarea modelului în câmp

În această fază de execuție a proiectului s-au realizat lucrările specifice experimentului, au fost analizate datele meteo și au fost evaluați următorii parametri la materialul săditor plantat în câmp: numărul, lungimea și diametrul rădăcinilor; lungimea, diametrul și lungimea lemnului maturat al coardelor; hidrații de carbon; randamentul în vițe STAS

Faza II Organizarea câmpului/spațiului protejat și plantarea soiurilor alese pentru înmulțire conform variantelor experimentale

Activitatea II.2. Experimentarea modelului în spațiu protejat

În această fază de execuție a proiectului s-au realizat lucrările specifice experimentului, au fost analizate datele meteo și au fost evaluați următorii parametri la materialul săditor plantat în spațiu protejat: numărul, lungimea și diametrul rădăcinilor; lungimea, diametrul și lungimea lemnului maturat al coardelor; hidrații de carbon; randamentul în vițe STAS.

PN 23.41.01.04 Biotehnologii de vinificare îmbunătățite prin explorarea biodiversității leburilor din arealul viticol Ștefănești

Faza I Screening calitativ pentru identificarea leburilor din Ștefănești pentru anul I de studiu

Activitatea I.1. Caracterizarea pedoclimatică a zonei geografice studiate; Prelevarea și identificarea leburilor de pe sol, rahis și boabele de struguri

Obiectivul fazei:

- Caracterizarea pedoclimatică a arealului viticol Ștefănești;
- Izolarea și caracterizarea biodiversității drojdiilor din arealul viticol studiat.

Rezultate și concluzii

Caracterizarea solului în loturile experimentale luate în studiu a relevat faptul că parcelele de la baza experimentală pilot Călinești au un sol de tipul pseudogleic podzolit, în timp ce la baza experimentală pilot Goleasca-Văleni solul este de tipul podzolic pseudogleizat.

Arealul viticol specific zonei Ștefănești-Argeș a fost caracterizat și din punct de vedere al evoluției indicatorilor ecoclimatici. Pe parcursul anului 2023 temperaturile lunare medii au variat între 3,35 și 25°C, iar precipitațiile lunare medii au înregistrat valori cuprinse între 14 și 134,8 mm.

În vederea izolării și caracterizării biodiversității drojdiilor din arealul viticol studiat au fost luate în studiu 8 soiuri de viță-de-vie: 4 soiuri albe - Fetească Regală, Sauvignon, Muscat Ottonel, Tămâioasă Românească și 4 soiuri roșii - Cabernet Sauvignon, Burgund Mare, Blauer Zweigelt și Merlot.

În cadrul studiului, pentru identificarea și izolarea levurilor, probele de struguri au fost prelevate în perioada de maturitate completă a acestora, în mod aleatoriu și aseptice. Probele de sol și coarde au fost colectate la sfârșitul perioadei de vegetație, respectiv începutul iernii-noiembrie.

Probele prelucrate prin tehnica diluțiilor zecimale seriale (metoda Domercq) au fost însămânțate pe suprafața mediului de cultură PDA/ch distribuit în plăci Petri, în vederea determinării încărcăturii microbiene. În cazul studiilor întreprinse, din culturile însămânțate în gazon, deși au rezultat culturi mixte, au putut fi selecționate colonii distincte cu morfologie similară drojdiilor. Din aceste colonii microbiene a fost prelevată biomasă, care ulterior a fost replicată prin tehnica epuizării ansei în vederea obținerii de culturi pure.

În cadrul acestei faze de execuție a proiectului a fost realizat și un studiu documentar privind metodele/tehnicile de identificare a levurilor utile în procesul de vinificare.

Faza I Screening calitativ pentru identificarea levurilor din Ștefănești pentru anul I de studiu

Activitatea 1.2. Metode de izolare pe medii de cultură; Tehnici de purificare și propagare selectivă a levurilor; Baze de date suport privind modelul experimental

Obiectivul fazei:

- Izolarea și caracterizarea biodiversității drojdiilor din arealul viticol studiat;
- Tehnici de purificare și propagare selectivă a levurilor.

Rezultate și concluzii

În această fază a proiectului, din probele prelucrate prin tehnica diluțiilor seriale (metoda Domercq), au putut fi izolate colonii de drojdii din diluțiile 10^{-3} și 10^{-4} . Probele cu factor mai mic de diluție au condus la culturi mixte, mult prea abundente cu un conținut bogat de contaminanți din genul *Penicillium*. Încărcătura microbiană a fost apreciată a fi în medie 10^6 UFC/ml. Alături de drojdii au fost identificate mușegaiuri și bacterii rezistente la cloramfenicol, care s-au putut dezvolta pe mediul semiselectiv PDA/ch. În vederea caracterizării morfologiei coloniilor de drojdii, noile izolate selectate au fost cultivate pe mediu agarizat YPG prin tehnica epuizării ansei. Culturile tinere au fost analizate vizual, cu ochiul liber, și au fost notate caractere cu privire la forma, dimensiunea, aspectul și culoarea coloniilor. În urma parcurgerii etapelor de purificare au fost izolate în cultura pură cinci tulpini de drojdii. Acestea au fost notate și supuse caracterizării microscopice comparativ cu tulpina de referință *Saccharomyces cerevisiae*. S-a realizat analiza la microscop a preparatelor proaspete între lamă și lamelă, cu ajutorul microscopului binocular digital „OPTIKA”, cuplat cu tableta B-290TB „OPTIKA”. Studiile de microscopie au arătat că toate tulpinile de drojdii identificate au provenit din culturi pure. Celulele au prezentat formă ovoidal-alungită (formă de lămâie sau sticlă), multe dintre ele aflându-se în stadiul de înmugurire, dimensiunile lor variind în funcție de stadiul de dezvoltare al acestora. În baza rezultatelor obținute prin caracterizarea tulpinilor macroscopic și microscopic, se consideră că izolatele de levuri aparțin genului *Hanseniaspora uvarum*.

Faza II Testarea în condițiile de laborator a levurilor utile în procesul de vinificație prin metode comparative, metoda clasică și a analizelor moleculare

Obiectivul fazei:

- Compararea metodei clasice de caracterizare a levurilor cu cea moleculară;
- Testarea în condiții de laborator a levurilor utile în procesul de vinificație.

Rezultate și concluzii

În cadrul acestei faze de execuție a proiectului rezultatele macroscopice și microscopice obținute au fost completate de analize moleculare care confirmă apartenența la gen și specie a levurilor.

În urma utilizării kitului comercial ZYMO RESEARCH, Quick-DNA Fungal/Bacterial Miniprep pentru izolarea de ADN genomic total din cultura pură de levuri a celor 5 izolate, a fost cuantificată concentrația și apreciată puritatea ADN-ului. Determinarea concentrației și purității ADN-ului extras a fost realizată spectrofotometric cu ajutorul unui aparat de tip nanodrop SpectraMax QuickDrop Micro-Volume prin citiri ale densității optice la lungimile de undă

de 260 nm, 280 nm, respectiv 230 nm. Rezultatele obținute în urma utilizării kit-ului au arătat că această metodă de extracție conduce la obținerea unui material genetic în concentrații cuprinse între 7,1 și 15,8 ng/μl și de puritate cuprinsă între 1,66 și 1,80, suficientă, de altfel, pentru reacțiile PCR.

Reacția PCR pentru amplificarea regiunii ITS a fost realizată cu scopul analizării fragmentelor de ADN extras. În majoritatea cazurilor, produșii de PCR de la tulpini aparținând aceleiași specii au dimensiuni moleculare aproape identice, iar speciile aceluiși gen au dimensiuni similare. La drojdiile din genul *Hanseniaspora*, dimensiunea caracteristică a produsului de amplificare în urma folosirii setului de primeri ITS 1/ITS 4 este de aproximativ 750pb. Produșii de amplificare cu această dimensiune (750pb) au fost obținuți și în cazul celor 5 probe supuse analizei.

După confirmarea apartenenței la gen și specie, a fost realizată testarea la nivel de laborator a levurilor obținute în arealul viticol Ștefănești. În cadrul experimentului s-au urmărit criteriile: gradul de producere a spumei (10cm³/l – după 24 h), tipul de sediment obținut (a fost unul prăfos), puterea alcoogenă reprezentată prin concentrația alcoolică (11,2-13,1%vol) și zaharurile reducătoare (1,1-7,7g/l), capacitatea de declanșare a procesului de fermentație alcoolică la diferite temperaturi (temperatura de fermentare a fost cuprinsă între 17 și 18,5°C), rezistența la concentrații diferite de SO₂ (60-150 mg/l, peste 150 mg/l fermentația a fost inhibată).

Rezultatele obținute au condus la realizarea unei baze de date privind levurile utile autohtone obținute din arealul viticol Ștefănești, în vederea îmbunătățirii vinurilor.

PN 23.41.01.05 Caracterizarea ampelografică, evaluarea potențialului agrobiologic și tehnologic a unor soiuri vechi de viță-de-vie din Colecția de germoplasmă a I.N.C.D.B.H. Ștefănești în vederea valorificării acestora în Programul de ameliorare național

Faza I Evaluarea resurselor de germoplasmă viticolă din Colecția ampelografică a I.N.C.D.B.H. Ștefănești

Obiectivul fazei: Evaluarea fondului de germoplasmă din Colecția ampelografică a I.N.C.D.B.H. Ștefănești - Argeș, a accesiunilor vechi, autohtone, prin aplicarea de metode standardizate și actualizate pentru descriptorii ampelografici și prin determinări eno-carpologice

Rezultate și concluzii:

- Monitorizarea soiurilor prefiloxerice existente în Colecția de germoplasmă de la I.N.C.D.B.H. Ștefănești.
- Observarea caracterelor tari în vederea utilizării lor în procesul de ameliorare.

Materialul biologic luat în studiu este prezent în colecția de germoplasmă a I.N.C.D.B.H. Ștefănești-Argeș, care deține în prezent 323 de accesii dintre care 121 accesii pentru vin alb, 74 pentru vin roșu, 86 struguri de masă, 26 accesii de portaitoi și 16 accesii rezistente.

În cadrul acestei faze au fost evaluate resursele de germoplasmă, respectiv a unor soiuri vechi pentru vin, care nu au mai făcut obiectul unui studiu elaborat *ex situ* în vederea evidențierii unor caractere tari, definitorii și relevante.

➤ Soiurile *Alb rotund*, *Galbenă măruntă*, sunt recomandate, în principal, pentru conținutul ridicat în zaharuri, productivitate ridicată și capacitate sporită de adaptare la factorii climatici.

➤ Din soiul *Cabasmă albă* se obține un vin de masă, de bună calitate, cu tărie alcoolică destul de ridicată 9,5^o – 13,2^o, și aciditate suficientă pentru a-i asigura prospețime și gust plăcut.

➤ Soiul *Pîrciu* dă producții mari și relativ constante. Producția medie/butuc este de 5,420 kg și de 24 t struguri la hectar. Soiul *Pîrciu* este folosit exclusiv pentru obținerea vinurilor albe curente de masă, cu buchet și aromă particulare, vinuri mult apreciate în trecut.

➤ Din soiul *Plăvaie* se obțin vinuri seci, de consum curent, cu o tărie alcoolică de 9°-10° și o aciditate corespunzătoare de 4-5 g/l. Aceste vinuri au o aromă discretă, iar gustul este destul de plăcut și atrăgător. Vinul obținut din soiul *Plăvaie* poate constitui și o bună materie primă pentru producerea unui anumit gen de vinuri spumante, cât și a distilatelor de vin.

➤ *Feteasca albă* este un soi producător de vinuri superioare. În anii favorabili, conținutul în zaharuri se ridică până la 286 g/l echivalând, ca nivel, cu categoria vinurilor superioare dulci-licoroase.

Feteasca albă este unul dintre cele mai valoroase soiuri românești de vin, având o putere de acumulare a zaharurilor în struguri. Vinurile de calitate deosebită ce se obțin sunt superioare seci, demiseci sau dulci-licoroase, constituite și cu un buchet specific soiului. În cupaj imprimă vinurilor o nuanță fină, armonizându-le gustul și buchetul.

Faza II Evaluarea descriptorilor morfologici și a spectrului fenologic al soiurilor

Activitatea II.1. Monitorizarea spectrului fenologic sub impactul schimbărilor climatice

Obiectivul fazei: Observațiile directe în fenofaze specifice și compararea cu soiul martor referință în vederea acordării notelor corespunzătoare nivelului de expresie al fiecărui caracter.

Rezultate și concluzii:

- Determinări privind caracterele morfologice și fenologice.
- Evaluarea desfășurării stadiilor fenologice conform metodologiei standardizate la nivel internațional sub impactul schimbărilor climatice.

Monitorizarea stadiilor fenologice ale viței-de-vie a fost efectuată pe perioada 2022 – 2023 conform protocolului creat luând în considerare scara BBCH. Scala BBCH a fost utilizată pentru a prezenta etapele fenologice.

Observațiile fenologice multianuale efectuate la soiuri ne arată că, în anii secetoși, implicit în cei cu ierni mai blânde, dez muguritul a debutat în prima și a doua decadă a lunii aprilie, înfloritul a avut loc cel mai devreme la sfârșitul lunii mai, iar în ceilalți ani în prima și a doua decadă a lunii iunie. De asemenea, pârga strugurilor a debutat în ultima decadă a lunii iulie. Desfășurarea fenofazelor vegetative a fost influențată de condițiile climatice coroborate cu caracteristicile genetice ale soiurilor studiate.

- ❖ valorile temperaturilor exprimate prin bilanțurile termice au fost superioare față de cele normale atât în 2022 cât și în 2023;
- ❖ nu s-au înregistrat temperaturi minime foarte scăzute în timpul iernii care să pună în pericol cultura viței-de-vie pe perioada iernii 2022 -2023;
- ❖ regimul precipitațiilor din perioada de vegetație a fost foarte scăzut față de normal.
- ❖ număr mare de zile cu temperaturi maxime mai mari de 30°C în special în 2023;
- ❖ valorile indicilor cu caracter sintetic pentru cultura viței-de-vie au fost mai mari decât cele normale, asigurând o bună maturare a strugurilor.
- ❖ seceta a fost unul dintre principalii factori de risc, frecvența apariției acesteia a fost foarte ridicată în lunile iulie și august, septembrie și octombrie ale anului 2023.
- ❖ decalarea fenofazelor în 2022 – 2023 este evidentă la cele 7 soiuri studiate fapt datorat atât condițiilor climatice ale acestor ani dar și profilului genetic diferit. De menționat este faptul că la aceste soiuri au fost aplicate aceleași tratamente fitosanitare și agrotehnica specifică soiurilor de vin;
- ❖ soiul *Alb rotund* s-a dovedit precoce în ceea ce privește pornirea în vegetație, *dez mugurirea*, comparativ cu soiul martor *Fetească albă* dar și cu celelalte accesiuni studiate;
- ❖ la soiul martor *Fetească albă* apariția inflorescențelor s-a declanșat cel mai devreme în anul 2022 nu și în anul 2023 înregistrându-se o diferență foarte mare de 14 zile.
- ❖ la soiul *Pîrciu* apariția inflorescențelor a avut loc cel mai tardiv dintre soiuri în 2022 spre deosebire de 2023 când s-a declanșat cu 11 zile mai devreme.
- ❖ la soiul martor *Fetească albă* fenofaza *înfloriturii* s-a declanșat cel mai devreme comparativ cu celelalte accesiuni, dar a fost înregistrat un decalaj foarte mare – 18 zile mai devreme în 2022 comparativ cu 2023;
- ❖ și la soiul *Zghihară rară* înfloritul a debutat devreme în anul 2022 dar la o diferență de 12 zile în 2023;
- ❖ la soiul *Zghihară rară* dezvoltarea boabelor a debutat cel mai devreme față de restul accesiunilor inclusiv față de soiul martor dar la 9 zile diferență față de 2023.
- ❖ la soiul *Zghihară rară* s-a declanșat cel mai devreme *pârga și maturarea boabelor* în 2022 dar cu o diferență foarte mare de 13 zile față de anul 2023.
- ❖ și la soiul *Cabasmă albă* acest stadiu fenologic a debutat devreme față de celelalte soiuri dar cu o diferență de 12 zile în 2023.
- ❖ Soiul *Pîrciu* a intrat cel mai târziu în *pârgă și maturare* în 2022 dar nu la o diferență mare față de restul soiurilor.

Faza II Evaluarea descriptorilor morfologici și a spectrului fenologic al soiurilor

Activitatea II.2. Metodologia de evaluare a descriptorilor morfologici conform standardelor internaționale 'OIV Descriptor list for grape varieties and Vitis species' (2009)

Obiectivul fazei: Metoda ampelometrică pentru alcătuirea bazei de date primare necesare în calculul statistic și în notarea descriptorilor ampelometrici. Metoda descriptorilor ampelografici (conform descriptorilor OIV);

Rezultate și concluzii:

➤ Au fost realizate fișe de caracterizare ampelografică a genotipurilor conform standardelor internaționale 'OIV Descriptor list for grape varieties and Vitis species' (2009)

➤ În prezent, pentru identificarea și caracterizarea varietăților de viță-de-vie cultivate, a celor sălbatice, sau a soiurilor și hibrizilor de portaltoi, se utilizează un sistem unic, standardizat cu descriptori ampelografici, publicat în 2009 "The 2nd edition of the 'OIV Descriptor list for grapevine varieties and Vitis species". Acest standard este recomandat pentru managementul colecțiilor de germoplasmă viticolă și reglementează sistemul de notare și înregistrare a caracterelor ampelografice unanim acceptat pentru colecțiile de germoplasmă viticole. Această metodologie a fost îmbunătățită, iar astăzi, descrierea și caracterizarea speciilor și varietăților genului *Vitis* se efectuează cu 150 descriptori, dintre care 48 sunt obligatorii.

- Conform metodologiei internaționale au fost întocmite Fișele de descriere ampelografică la cele șase soiuri prefiloxerice luate în studiu precum și la soiului martor.
- Soiul *Alb rotund* a fost caracterizat pentru prima dată, din punct de vedere fenotipic conform descriptorilor internaționali, în cadrul acestui proiect. Totodată, această varietate prefiloxerică nu se regăsește în literatura de specialitate fiind înregistrată în Vitis International Variety Catalogue (VIVC) fără a avea însă o evaluare a profilului genetic cu markeri SSR.
- Soiul *Galbenă măruntă* este o altă varietate care nu se regăsește în literatura de specialitate fiind caracterizat pentru prima dată, din punct de vedere fenotipic conform metodologiei în vigoare, tot în cadrul acestui proiect.
- Soiul *Zgihară rară* este pentru prima dată descris conform metodologiei standardizate la nivel internațional. Această varietate nu se regăsește în literatura de specialitate iar profilul genetic cu markeri SSR nu a fost realizat.

2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Anul 2023
1. PN 23 01...	5	0	5
Total:	5	0	5

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu :

	Cheltuieli (lei)
I. Cheltuieli directe	1.109.890,33
1. Cheltuieli de personal	756.023,41
2. Cheltuieli materiale și servicii	353.866,92
II. Cheltuieli Indirecte: Regia (maxim 43% din Total proiect/program)	313.249,80
III. Achiziții / Dotări independente	143.109,87
TOTAL (I+II+III)	1.566.250,00

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului (descriere)

Concluziile și rezultatele rapoartelor de activitate ale fazelor finalizate până în acest moment în cadrul celor 5 proiecte componente ale Programului Nucleu SORTBIOTEHNOHORT-PN 23.41 demonstrează faptul că nivelul de realizare a obiectivelor programului este corespunzător și în concordanță cu planificarea inițială.

PN 23.41.01.01 Procedeu de eliminare a *Grapevine Pinot gris virus* în condiții de eficiență economică în vederea creșterii valorii biologice a materialului de înmulțire viticol

A fost elaborată metodologia de lucru pentru validarea tehnologiei de eliminare a GPGV, au fost stabilite criteriile care definesc robustețea metodei de eliminare a GPGV și a fost elaborat modelul experimental.

PN 23.41.01.02 Perfecționarea tehnologiei de înmulțire *in vitro* a speciei *Lonicera caerulea*, plantă cu potențial nutraceutic ridicat

A fost efectuată o documentare privind caracteristicile morfologice, biochimice și importanța economică a speciei studiate (*Lonicera caerulea*) și a fost realizat modelul experimental privind cultura *in vitro* a acesteia. De asemenea, a fost evaluată eficiența metodei de sterilizare a explantelor, s-a realizat inițierea culturii *in vitro* la specia *Lonicera caerulea* și a fost evaluat potențialul morfogenetic al explantelor de diferite origini.

PN 23.41.01.03 Tehnologii modernizate de producere a materialului săditor *Certificat* la noile soiuri de viță-de-vie pentru masă, brevetate la INCDBH Ștefănești

Au fost descrise soiurile nou brevetate (Argessis, Ștefănești, Norocel și Memory), a fost efectuată o documentare în tematica proiectului, a fost proiectat modelul experimental, s-a realizat experimentarea modelului în câmp și în spațiu protejat, au fost analizate datele meteo. De asemenea, s-au efectuat următoarele determinări la butașii de viță-de-vie: numărul, lungimea și diametrul rădăcinilor; lungimea, diametrul și lungimea lemnului maturat al coardelor; hidrații de carbon; randamentul în vițe STAS.

PN 23.41.01.04 Biotehnologii de vinificare îmbunătățite prin explorarea biodiversității levurilor din arealul viticol Ștefănești

S-a realizat încadrarea taxonomică a levurilor izolate de pe sol, coarde, rahis, boabele de struguri și must prin metode microscopice și moleculare; purificarea și multiplicarea levurilor utile izolate din arealul viticol Ștefănești; testarea la nivel de laborator a levurilor utile obținute din arealul viticol Ștefănești; studiu comparativ al levurilor izolate, prin metoda clasică și prin analiza moleculară.

PN 23.41.01.05 Caracterizarea ampelografică, evaluarea potențialului agrobiologic și tehnologic a unor soiuri vechi de viță-de-vie din Colecția de germoplasmă a I.N.C.D.B.H. Ștefănești în vederea valorificării acestora în Programul de ameliorare național

S-a realizat evaluarea și monitorizarea judicioasă a soiurilor vechi, menținute în Colecția de germoplasmă de la I.N.C.D.B.H. Ștefănești, în corelație cu baza de date *Vitis International Variety Catalogue* dar și cu literatura de specialitate.

S-a realizat monitorizarea spectrului fenologic al soiurilor studiate, conform metodologiei actuale respectiv scala BBCH. Fenologia accesionilor a fost coroborată cu datele climatologice înregistrate de către stația proprie iMetos 3.3, din cadrul institutului – Complexul Fitotron, precum și cu baza de date a Administrației Naționale de Meteorologie. Au fost corelate datele înregistrate cu mediile multianuale și au fost relevate efectele schimbărilor climatice asupra fenofazelor accesionilor luate în studiu coroborate cu profilul lor genetic.

Au fost efectuate determinări ampelografice pe baza descriptorilor OIV, au fost efectuate măsurători și determinări ampelometrice la frunză, organ vegetal deosebit de important în recunoașterea soiurilor la genul *Vitis*.

În conformitate cu metodologia standardizată la nivel internațional "The 2nd edition of the 'OIV Descriptor list for grapevine varieties and *Vitis* species" publicat în 2009, au fost întocmite fișele de descriere ampelografică a celor șapte accesii studiate și a fost realizată descrierea fenotipică a soiurilor în condițiile ecopedologice ale Colecției de germoplasmă de la I.N.C.D.B.H. Ștefănești-Argeș.

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Stadiul de implementare al proiectelor componente

Proiect component	Tipul rezultatului estimat	Stadiul realizării proiectului
PN 23.41.01.01 Procedeu de eliminare a <i>Grapevine Pinot gris virus</i> în condiții de eficiență economică în vederea creșterii valorii biologice a materialului de înmulțire viticol	<ul style="list-style-type: none">- Studiu privind ierarhizarea analitică a parametrilor experimentali performanți obținuți la aplicarea metodelor de eliminare a GPGV- Studiul distribuției GPGV pe fenofaze de vegetație în plante de viță-de-vie- Metodologie pentru validarea unei metode eficiente de eliminare a GPGV- Model experimental pentru validarea eliminării GPGV	Obiectivele propuse pentru acest an au fost realizate integral: <ul style="list-style-type: none">- elaborarea metodologiei de lucru pentru validarea tehnologiei de eliminare a GPGV;- stabilirea criteriilor care definesc robusteții metodei de eliminare a GPGV și elaborare model experimental.
PN 23.41.01.02 Perfecționarea tehnologiei de înmulțire <i>in vitro</i> a speciei <i>Lonicera caerulea</i> , plantă cu potențial nutraceutic ridicat	<ul style="list-style-type: none">- Documentație privind caracteristicile morfologice, biochimice și importanța economică a speciei <i>Lonicera caerulea</i>- Model experimental privind cultura <i>in vitro</i> a speciei <i>Lonicera caerulea</i>	Activitățile prevăzute a fi efectuate în anul 2023 au fost realizate integral, obiectivele fazelor de execuție din acest an fiind îndeplinite. A fost efectuată o documentare privind caracteristicile morfologice, biochimice și importanța economică a speciei studiate (<i>Lonicera caerulea</i>) și a fost realizat modelul experimental privind cultura <i>in vitro</i> a acesteia. De asemenea, a fost evaluată eficiența metodei de sterilizare a explantelor, s-a realizat inițierea culturii

	<p>- Studiu privind influența factorilor biotici și abiotici asupra potențialului morfogenetic al explantelor de <i>Lonicera caerulea</i></p>	<p><i>in vitro</i> la specia <i>Lonicera caerulea</i> și a fost evaluat potențialului morfogenetic al explantelor de diferite origini.</p>
<p>PN 23.41.01.03 Tehnologii modernizate de producere a materialului săditor <i>Certificat</i> la noile soiuri de viță-de-vie pentru masă, brevetate la INCDBH Ștefănești</p>	<p>- Documentare privind alegerea soiurilor luate în studiu în vederea proiectării modelului experimental; parcurgerea spectrului fenologic în corelație directă cu factorii climatici actuali</p> <p>- Studiu privind principalele caracteristici urmărite privind calitatea vițelor altoite, plantate în Școala de vițe în câmp</p> <p>- Studiu privind principalele caracteristici urmărite privind calitatea vițelor altoite plantate în Școala de vițe în spațiu protejat</p>	<p>Obiectivele fazelor, precum și activitățile planificate a fi efectuate în acest an au fost îndeplinite în totalitate, așa cum au fost descrise:</p> <ul style="list-style-type: none"> - descrierea soiurilor nou brevetate (Argessis, Ștefănești, Norocel și Memory); - documentare; - proiectarea modelului experimental; - experimentarea soiurilor altoite în câmp și în spațiu protejat; - analiza principalilor indicatori privind calitatea vițelor altoite în condiții de câmp și în spațiu protejat.
<p>PN 23.41.01.04 Biotehnologii de vinificare îmbunătățite prin explorarea biodiversității levurilor din arealul viticol Ștefănești</p>	<p>- Documentare privind metode/tehnici de identificare a levurilor utile în procesul de vinificare</p> <p>- Secvențe tehnologice de izolare a levurilor de pe sol, coarde, rahis și boabele de struguri</p> <p>- Metode de purificare și propagarea levurilor; Încadrarea taxonomică a levurilor izolate de pe sol, rahis și boabele de struguri; Bază de date</p> <p>- Studiu comparativ al levurilor izolate (metoda clasică și analiza moleculară) / Secvență biotehnologie în vinificație</p>	<p>Obiectivele științifice propuse la demararea proiectului cu privire la studiul factorilor de impact asupra conținutului de levuri de pe sol, coarde, boabe de struguri, rahis și must au fost îndeplinite.</p> <p>S-au realizat secvențe tehnologice de purificare și propagare a levurilor.</p> <p>S-a realizat încadrarea taxonomică a levurilor izolate de pe sol, coarde, rahis, boabele de struguri și must prin metode microscopice și moleculare.</p> <p>S-a realizat un studiu comparativ al levurilor izolate, prin metoda clasică și prin analiza moleculară.</p> <p>S-au multiplicat levurile utile izolate din arealul viticol Ștefănești.</p> <p>S-au testat la nivel de laborator levurile utile obținute din arealul viticol Ștefănești.</p>
<p>PN 23.41.01.05 Caracterizarea ampelografică, evaluarea potențialului agrobiologic și tehnologic a unor soiuri vechi de viță-de-vie din Colecția de germoplasmă a I.N.C.D.B.H. Ștefănești în vederea valorificării acestora în Programul de ameliorare național</p>	<p>- Studiul unor soiuri prefiloxerice aflate în Colecția de germoplasmă viticolă de la INCDBH Ștefănești-Argeș comparativ cu baza de date <i>Vitis International Variety Catalogue</i> dar și cu literatura de specialitate</p> <p>- Studiul spectrului fenologic (2022-2023) al accesionilor studiate, conform scalei BBCH, sub impactul schimbărilor climatice</p>	<p>Evaluarea și monitorizarea judicioasă a soiurilor vechi, menținute în Colecția de germoplasmă de la I.N.C.D.B.H. Ștefănești, s-a realizat în corelație cu baza de date <i>Vitis International Variety Catalogue</i> dar și cu literatura de specialitate.</p> <p>S-a realizat monitorizarea spectrului fenologic al soiurilor studiate, conform metodologiei actuale respectiv scala BBCH. Fenologia accesionilor a fost coroborată cu datele climatologice înregistrate de către stația proprie iMetos 3.3, din cadrul institutului – Complexul Fitotron, precum și cu baza de date a Administrației Naționale de Meteorologie. Au fost corelate datele înregistrate cu mediile multianuale și au fost relevate efectele schimbărilor climatice</p>

	- Fișe de caracterizare ampelografică a genotipurilor	asupra fenofazelor accesiunilor luate în studiu coroborate cu profilul lor genetic. Au fost efectuate determinări ampelografice pe baza descriptorilor OIV, au fost efectuate măsurători și determinări ampelometrice la frunză, organ vegetal deosebit de important în recunoașterea soiurilor la genul <i>Vitis</i> . În conformitate cu metodologia standardizată la nivel internațional "The 2nd edition of the 'OIV Descriptor list for grapevine varieties and <i>Vitis</i> species" publicat în 2009, au fost întocmite fișele de descriere ampelografică a celor șapte accesiuni studiate și a fost realizată descrierea fenotipică a soiurilor în condițiile ecopedologice ale Colecției de germoplasmă de la I.N.C.D.B.H. Ștefănești-Argeș.
--	---	---

4.2. Lucrări științifice, cărți, studii relevante, strategii, teze de doctorat, aplicații informatice, planuri, scheme, baze de date, colecții relevante și alte asemenea

Tip		Nr. Total
Lucrări științifice		2
Cărți/capitole carte		
Comunicări științifice		1
Studii relevante la nivel național/domeniului		8
Strategii elaborate/actualizate		
Teze de doctorat		
Produse informatice		
Modele		2
Tehnologii		
Planuri		
Scheme		
Baze de date		2
Colecții relevante		
Altele asemenea (se vor specifica):	Documentații	3
	Metodologii	1
	Secvențe tehnologice	2
	Metode	1

Din care:

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact ISI ne-nul

Nr.	Nume Autori	Titlul articolului	Denumire jurnal, an, volum, pagina nr.	DOI (Digital Object Identifier)	Factor de impact	Număr citări
1.	Ana-Maria Radomir, Ramona Stan, Ionela-Cătălina Guță, Mariana Letiția Pandelea, Diana Elena Vizitiu,	Effect of gamma irradiation on <i>Salvia officinalis</i> L. and <i>Melissa officinalis</i> L. in vitro plants	AgroLife Scientific Journal, 2023, Volume 12, Number 1, pag. 158-165	https://doi.org/10.17930/AGL2023118	FI=0,5	

	Constantin Daniel Neguț				
--	----------------------------	--	--	--	--

4.2.2. Lucrări publicate în publicații indexate în alte baze de date internaționale:

Nr.	Nume Autori	Titlul articolului	Denumire jurnal, an, volum, pagina nr.
1.	Guță, I.C., Buciumeanu, E.C., Ciripan, L.M.	ELISA diagnosis of <i>Grapevine Pinot gris virus</i>	Agriculture and Forestry, 2023, 69(3): 35-44. doi:10.17707/AgricultForest.69.3.03

4.2.3. Cărți/capitole carte:

Nr.	Denumire carte	Capitol (Titlu, pagini)	An apariție	Editură	ISBN/ISSN
1.					
2.					

4.2.4. Lucrări științifice comunicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, workshops etc):

Nr. crt.	Nume autori	Titlul comunicării	Manifestarea științifică (denumire, dată și loc desfășurare)	An desfășurare
1.	A.M. Ilină (Dumitru), A.E. Manolescu, D.I. Sumedrea, C.F. Popescu, S.N. Cosmulescu	Evaluation of the ampelographic characteristics of the new accessions introduced in grapevine germplasm collection (<i>Vitis vinifera</i> L.)	"HORTICULTURE, FOOD AND ENVIRONMENT" Priorities and perspectives, 27 - 28 Octombrie 2023, Craiova, România	2023

4.2.5. Studii, rapoarte, documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

Tip document	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		
Decizie președinte		
Standard		
Strategie		
Altele (se vor preciza)		

b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site		
Emisiuni TV	3	Canalul AgroTV - Plantarea viței-de-vie; 17.03.2023 - Cercetarea la INCDBH; 30.04.2023 - Cum recunoaștem un material săditor viticol de calitate; 5.12.2023
Emisiuni radio		

Presă scrisă/electronică		
Reviste		
Bloguri		
Podcast		
Altele (se vor preciza) - Masă rotundă	1	Masă rotundă 25.05.2023 ASAS a fost prezentată în plen lucrarea "Virusurile dăunătoare ale viței-de-vie: impact, răspândire, biotehnologii de regenerare de plante sănătoase"

c) contribuie la elaborare teze de doctorat

Nume prenume doctorand	Titlu teza	Anul prevazut pentru susținerea publică
Bănuță Mădălina	Impactul diferiților parametri de stres abiotic asupra portaltoilor de viță-de-vie în condițiile schimbărilor climatice	2027

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode și altele asemenea:

Tip		Nr. total în anul 2023
Tehnologii		
Procedee		
Produse informatice		
Rețele		
Formule		
Metode		1
Baze de date		2
Colecții relevante		
Altele asemenea (se vor specifica)	Studii	8
	Metodologii	1
	Documentații	3
	Modele experimentale	2
	Secvențe tehnologice	2

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

	Nr.propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
OSIM				1.
				2.
EPO				
WIPO				
USPTO				

--	--	--	--	--

4.4. Structura de personal implicat în programul-nucleu:

	Număr în anul 2023
Categorii personal CDI	CS1/ IDT1
	3
	CS2/ IDT2
	1
	CS3/ IDT3
	6
	CS/ IDT
	10
	ACS
	1
	Personal auxiliar cu studii superioare
	2
	Personal auxiliar cu studii medii
	19
Total personal CDI atestat	20
Total personal CDI cu titlul de doctor	8
Total personal CDI	42

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

Nr.	Nume și prenume	Grad	Funcția	Echivalent normă întreagă (ENI)	Anul angajării	Nr. ore lucrate/An 2023
1	Anghel Gheorghe	ING II	Membru în echipă	0,09	1987	188
2	Anghel Ștefan	Muncitor	Membru în echipă	0,26	2022	525
3	Bădiloiu Ionel	Tehnician	Membru în echipă	0,31	2019	612
4	Bădulescu Adriana	CS III	Membru în echipă	0,09	1985	169
5	Bănuță Florina Mădălina	CS	Membru în echipă	0,28	2019	553
6	Bratu Valerica	AS II	Membru în echipă	0,32	1989	641
7	Buciumeanu Elena - Cocuța	CS I	Membru în echipă	0,36	1989	715
8	Ciobotea Cristina Magdalena	CS III	Responsabil proiect 01.05	0,31	2004	606
9	Ciucă Iulian	Tehnician	Membru în echipă	0,08	1988	157
10	David Mihaela Constanța	AS II	Membru în echipă	0,32	1988	638
11	Din Alin Constantin	CS	Membru în echipă	0,41	2022	815
12	Dinu Daniel Grigorie	CS	Responsabil proiect 01.03	0,35	2017	686
13	Dumitru Anamaria Mirabela	CS	Membru în echipă	0,39	2019	775
14	Floarea Mariana Rodica	AS II	Membru în echipă	0,34	2021	675
15	Florea Alina Constantina	CS III	Membru în echipă	0,31	2008	620
16	Florea Georgiana Maria	Muncitor	Membru în echipă	0,31	2021	618
17	Găvan Elena Luminița	AS II	Membru în echipă	0,22	2007	432
18	Grigore Florina	Muncitor	Membru în echipă	0,29	2009	579
19	Gulie Sorinela	AS II	Membru în echipă	0,27	1985	531
20	Guță Ionela - Cătălina	CS I	Responsabil proiect 01.01	0,44	1987	866
21	Iaia Melania	AS II	Membru în echipă	0,28	2008	551

22	Manolescu Andreea Elena	CS	Membru în echipă	0,29	2021	571
23	Marin Ioan Valentin	IDT	Membru în echipă	0,16	2020	323
24	Mercan Monica	Tehnician	Membru în echipă	0,37	1985	743
25	Nedelea Gina	CS	Membru în echipă	0,31	1988	612
26	Ogaru Gheorghe	Tehnician	Membru în echipă	0,10	1987	205
27	Onache Anca Petronela	CS III	Responsabil proiect 01.04	0,24	2006	486
28	Pandelea Mariana Letiția	ACS	Membru în echipă	0,15	2018	297
29	Pruui Ioana Gina	AS II	Membru în echipă	0,30	2019	587
30	Radomir Ana - Maria	CS III	Director program / Responsabil proiect 01.02	0,37	2003	735
31	Rădulea Valentina	Muncitor	Membru în echipă	0,35	2021	690
32	Roșianu Lenuța	Economist IA	Membru în echipă	0,10	1990	198
33	Sărdărescu Ionela Daniela	CS	Membru în echipă	0,38	2018	762
34	Stan Ramona	CS	Membru în echipă	0,41	2017	813
35	Stănescu Eugenia	Muncitor	Membru în echipă	0,08	1991	152
36	Sumedrea Dorin Ioan	CS I	Membru în echipă	0,17	1992	342
37	Tănase Andrei	CS	Membru în echipă	0,30	2017	596
38	Tănăsescu Constantin	CS III	Membru în echipă	0,10	1996	197
39	Togan Ion	Muncitor	Membru în echipă	0,03	2022	53
40	Toma Sebastian	Muncitor	Membru în echipă	0,02	2022	40
41	Vizitiu Diana Elena	CS II	Membru în echipă	0,33	2007	663
42	Vârjoagă Gheorghe	Muncitor	Membru în echipă	0,08	1992	157
	TOTAL ORE					21174

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eşantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

Nr.	Nume infrastructură/obiect/bază de date...	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării infrastructurii din bugetul Progr. Nucleu
1.	Freză burghiu pentru tractor	24.05.2023	11,074.14	PN 23.41.01.03.	11,074.14
2.	Baie ultrasonică digitală	29.05.2023	5,999.98	PN 23.41.01.03.	925.86
				PN 23.41.01.05.	5,000.00
3.	Omogenizator semiautomat	17.10.2023	29,999.90	PN 23.41.01.01.	29,999.90
4.	Sistem de monitorizarea dinamicii factorilor de mediu și sol pentru controlul vițelor altoite în spațiu controlat	18.08.2023	11,999.96	PN 23.41.01.03.	8,000.00
				PN 23.41.01.04.	3,999.96
5.	Mașină de altoit	25.10.2023	8,000.00	PN 23.41.01.04.	3,000.00
				PN 23.41.01.05.	5,000.00
6.	Moară de laborator	06.11.2023	65,110.01	PN 23.41.01.04.	65,110.01
7.	Titratore digital	06.11.2023	11,000.00	PN 23.41.01.04.	11,000.00

5. Rezultatele Programului-nucleu care au fundamentat alte proiecte/propuneri de proiecte de cercetare:

	Nr.	Tip
Proiecte internaționale		<i>Ex. Orizont Europa, Bilateral, ERANET, EUREKA, COST, etc.</i>
	2	Proiect bilateral România – Republica Moldova – în curs de evaluare "Grapevine Pinot gris virus în plantații viticole din Republica Moldova și România, în contextul schimbărilor climatice și al viticulturii durabile"
		Proiect bilateral România – Republica Moldova – în curs de evaluare "Research on the active biological compounds present in the wines obtained from the geographical areas of Stefanesti - Romania and Codru - Moldova under the conditions of climate change"
Proiecte naționale		<i>Ex. PNCDI IV, etc.</i>
	2	Proiect ADER 5.2.3 "Stabilirea tehnicilor privind înmulțirea <i>in vitro</i> la unele specii de plante medicinale și aromatice de importanță economică"
		Proiect ADER 6.3.12 "Reconsiderarea unor soiuri vechi autohtone de viță-de-vie cu însușiri agrobiologice și tehnologice valoroase și potențial de adaptare la schimbările climatice"

6. Rezultate cu potențial de transfer în vederea aplicării :

Tip rezultat	Instituția beneficiară (nume instituție)	Efecte socio-economice la utilizator
<i>Ex. tehnologie, studiu</i>	<i>nume IMM/instituție</i>	
PN 23.41.01.01. Studiu privind ierarhizarea analitică a parametrilor experimentali performanți obținuți la aplicarea metodelor de eliminare a GPGV	- institute/stațiuni, universități cu profil horticola	- îmbogățirea cunoștințelor privind aplicarea unor metode statistice în domeniul horticola cu efect în perfecționarea resursei umane ce va activa în domeniu
PN 23.41.01.01. Studiul distribuției GPGV pe fenofaze de vegetație în plante de viță-de-vie	- institute/stațiuni, universități cu profil horticola, rețeaua de stațiuni viticole, cultivatori de viță-de-vie din sectorul privat	- îmbogățirea cunoștințelor privind infecția cu GPGV în vederea identificării și prevenirii răspândirii în plantațiile viticole - conștientizarea impactului infecției cu GPGV în plantațiile viticole
PN 23.41.01.01. Metodologie pentru validarea unei metode eficiente de eliminare a GPGV	- institute/stațiuni, universități cu profil horticola	- specializarea studenților, masteranzilor, doctoranzilor care vor activa în domeniul horticola
PN 23.41.01.01. Model experimental pentru validarea eliminării GPGV	- universități cu profil horticola	- specializarea studenților, masteranzilor, doctoranzilor care vor activa în domeniul horticola
PN 23.41.01.02. Documentație privind caracteristicile morfologice, biochimice și importanța economică a speciei <i>Lonicera caerulea</i>	- instituții de învățământ, cercetare și dezvoltare cu profil horticola, firme private, pepiniere	- conștientizarea privind valoarea nutraceutică ridicată a speciei <i>Lonicera caerulea</i>
PN 23.41.01.02. Model experimental privind cultura <i>in vitro</i> a speciei <i>Lonicera caerulea</i>	- laboratoare de culturi <i>in vitro</i> din cadrul universităților și institutelor de cercetare cu profil biotehnologic, firme private, pepiniere cu facilități de înmulțire <i>in vitro</i>	- eficientizarea metodelor de înmulțire a plantelor horticole

PN 23.41.01.02. Studiu privind influența factorilor biotici și abiotici asupra potențialului morfogenetic al explantelor de <i>Lonicera caerulea</i>	- laboratoare de culturi <i>in vitro</i> din cadrul universităților și institutelor de cercetare cu profil biotehnologic, firme private, pepiniere cu facilități de înmulțire <i>in vitro</i>	- eficientizarea metodelor de înmulțire a plantelor horticole
PN 23.41.01.03. Documentare privind alegerea soiurilor luate în studiu în vederea proiectării modelului experimental; parcurgerea spectrului fenologic în corelație directă cu factorii climatici actuali	- institute și stațiuni de CD cu profil viti-vinicol, fermieri, pepiniere private	- informarea către unități CDI și fermieri privind noi soiuri de struguri de masă cu potențial agrobiologic ridicat, recent omologate, în vederea înființării de noi plantații
PN 23.41.01.03. Studiu privind principalele caracteristici urmărite privind calitatea vițelor altoite, plantate în școala de vițe în câmp	- institute și stațiuni de CD cu profil viti-vinicol, fermieri, pepiniere private	- îmbunătățirea cunoștințelor privind calitatea vițelor altoite plantate în școala de vițe în câmp - îmbunătățirea tehnologiilor specifice înmulțirii viței-de-vie - creșterea eficienței economice a înmulțirii viței-de-vie
PN 23.41.01.03. Studiu privind principalele caracteristici urmărite privind calitatea vițelor altoite plantate în școala de vițe în spațiu protejat	- institute și stațiuni de CD cu profil viti-vinicol, fermieri, pepiniere private	- îmbunătățirea cunoștințelor privind calitatea vițelor altoite plantate în școala de vițe în spațiu protejat - îmbunătățirea tehnologiilor specifice înmulțirii viței-de-vie - creșterea eficienței economice a înmulțirii viței-de-vie
PN 23.41.01.04. Documentare privind metode/tehnici de identificare a levurilor utile în procesul de vinificare	- laboratoare de microbiologie din cadrul universităților, institutelor și stațiunilor de cercetare cu profil de vinificație	- îmbogățirea cunoștințelor privind levurile din vinificație
PN 23.41.01.04. Secvențe tehnologice de izolare a levurilor de pe sol, coarde, rahis și boabele de struguri	- laboratoare de microbiologie din cadrul universităților, institutelor și stațiunilor de cercetare cu profil viti-vinicol	- îmbogățirea cunoștințelor privind metodele de izolare a levurilor - creșterea eficienței economice a procesului de vinificare
PN 23.41.01.04. Metode de purificare și propagarea levurilor; Încadrarea taxonomică a levurilor izolate de pe sol, rahis și boabele de struguri; Bază de date	- laboratoare de microbiologie din cadrul universităților, institutelor și stațiunilor de cercetare cu profil viti-vinicol	- îmbogățirea cunoștințelor privind metodele de încadrare taxonomică a levurilor
PN 23.41.01.04. Studiu comparativ al levurilor izolate (metoda clasică și analiza moleculară) / Secvență biotehnologie în vinificație	- institute și stațiuni de CD cu profil microbiologic și oenologi/vinificatori	- îmbogățirea cunoștințelor privind aplicarea unor metode moleculare de caracterizare a levurilor - îmbogățirea cunoștințelor privind levurile din vinificare - creșterea eficienței economice a procesului de vinificare
PN 23.41.01.05. Studiul unor soiuri prefiloxerice aflate în Colecția de germoplasmă viticolă de la INCDBH Ștefănești-Argeș comparativ cu baza de date <i>Vitis International Variety</i>	- institute și stațiuni de CD cu profil viti-vinicol	- actualizarea Bazelor de date cu genotipuri cu rezistență sporită la factorii biotici și abiotici

<i>Catalogue</i> dar și cu literatura de specialitate		
PN 23.41.01.05. Studiul spectrului fenologic (2022-2023) al accesionilor studiate, conform scalei BBCH, sub impactul schimbărilor climatice	- institute și stațiuni de CD cu profil viti-vinicol	- informarea către unități CDI privitoare la studiul unor soiuri de struguri de vin privind impactul schimbărilor climatice asupra fenologiei soiurilor
PN 23.41.01.05. Fișe de caracterizare ampelografică a genotipurilor	- institute și stațiuni de CD cu profil viti-vinicol	- informarea către unități CDI privitoare la studiul unor soiuri de struguri de vin în vederea utilizării acestora ca genitori pentru obținerea de noi genotipuri cu rezistență sporită la factorii biotici și abiotici

7. Alte rezultate: (a se specifica, dacă este cazul).

8. Precizări asupra derulării programului și propuneri:

În anul 2023 Programul Nucleu "Sortimente, tehnologii și biotehnologii îmbunătățite în vederea creșterii valorii adăugate a rezultatelor CDI în horticultură" (SORTBIOTEHNOHORT) s-a derulat conform schemei de realizare. Fazele/activitățile prevăzute a fi efectuate în acest an în cadrul celor 5 proiecte componente au fost realizate integral, obiectivele planificate fiind atinse.

Apreciam că derularea programului a condus la întărirea capacității de cercetare a departamentelor și laboratoarelor INCDBH Ștefănești-Argeș pe direcțiile prioritare specificate în „Strategia Națională de Cercetare, Inovare și Specializare Inteligentă 2022-2027”.

Echipele pluridisciplinare care au fost angrenate în proiectele componente ale Programului Nucleu SORTBIOTEHNOHORT au utilizat intens baza materială de cercetare a institutului, au acumulat și consolidat competențe noi specifice domeniului de activitate al INCDBH Ștefănești-Argeș. Astfel, considerăm că institutul va putea continua cu succes derularea programului, nefiind identificate riscuri majore care să poată conduce la nerealizarea fazelor de execuție prevăzute în schema de realizare, respectiv a rezultatelor estimate și obiectivelor planificate.

În vederea îndeplinirii scopului programului, corespunzător proiectelor componente, se propune continuarea studiilor în anul următor cu cercetări privind:

- stabilirea celei mai eficiente metode și parametrii de lucru care să conducă la eliminarea eficientă a GPGV;
- capacitatea de înmulțire și înrădăcinare *in vitro* a microlăstarilor de *Lonicera caerulea*;
- obținerea de material biologic de înmulțire din soiurile de struguri de masă nou brevetate și propuse la înmulțire prin noi tehnici aplicate în câmp și spațiu protejat;
- biotehnologiile de preparare a mediilor de cultură pentru izolarea și conservarea levurilor;
- însușirile agrobiologice și tehnologice ale soiurilor de viță-de-vie luate în studiu.

Rezultatele obținute în proiectele componente ale Programului Nucleu SORTBIOTEHNOHORT vor conduce la dezvoltarea de sortimente, tehnologii și biotehnologii îmbunătățite cu potențial de transfer în vederea aplicării în domeniul horticola.

DIRECTOR GENERAL,
Dorin Ioan SUMEDREA

DIRECTOR DE PROGRAM,
Ana-Maria RADOMIR

DIRECTOR ECONOMIC,
Cătălin Vasile STOLNICEANU

