



ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE
„GHEORGHE IONESCU-ȘIȘEȘTI“

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTARE
PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE – IAȘI**

Aleea Mihail Sadoveanu nr. 48, IAȘI – 700489, România
Telefon 0232-276101 0232-276073 Fax 0232 218774
e-mail: statiunea_viticola_iasi@yahoo.com
www.statiunea-viticola-iasi.ro

Nr. 392/ 10.02.2017

**RAPORTUL ACTIVITĂȚII DE CERCETARE - DEZVOLTARE
PENTRU ANUL 2016 AL STAȚIUNII DE CERCETARE DEZVOLTARE
PENTRU VITICULTURĂ ȘI VINIFICAȚIE IAȘI**

1. Numărul și încadrarea în programele de cercetare (naționale, sectoriale, nucleu, european și internaționale) ale proiectelor contractate de unitatea de c-d și funcția deținută (director de proiect, partener).

În anul 2016, Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași a avut în derulare în calitate de conducător (director) un proiect colaborativ de cercetare aplicativă finanțat de Ministerul Educației Naționale (MEN) prin Unitatea Executivă pentru Finanțarea Invățământului Superior, al Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), iar în calitate de partener șase proiecte de cercetare-dezvoltare, în cadrul Planului Sectorial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) conform tabelului de mai jos:

Nr. crt.	Programul de cercetare	Numărul și titlul proiectului	Funcția deținută	Perioada de derulare	Suma alocată 2016, lei
Proiecte finanțate de MEN (UEFISCDI) - Programul Parteneriate în domenii prioritare					
1	PCA 2013	C.F.183/2014 - Tehnologie de valorificare a componentelor bioactive din deșeurile de semințe de struguri cu utilitate în industria alimentară, farmaceutică, protecția plantelor și a mediului (Acronim: PROVITIS)	Director de proiect	2014- 2017	269870
Proiecte finanțate de MADR - Plan sectorial pe anii 2015-2018					

1.	ADER	CF 3.1.1./2015 - Conservarea si gestionarea resurselor genetice si biodiversității agroecosistemelor viti-pomicole, prin elaborarea si promovarea practicilor si metodelor inovative eco-eficiente prietenoase mediului	Partener	2015-2018	22000
2.	ADER	CF 3.2.5./2015 - Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin	Partener	2015-2018	25000
3.	ADER	CF 3.3.8./2015 - Adaptarea tehnologiilor de cultivare a viței de vie la sistemul ecologic, prin maximizarea utilizării resurselor biotice și abiotice ale ecosistemului viticol, în scopul conservării biodiversității acestuia	Partener	2015-2018	35000
4.	ADER	CF 3.3.9./2015 - Menținerea materialului de înmulțire viticol – categoriile biologice material inițial de înmulțire, bază și certificate	Partener	2015-2018	25000
5	ADER	CF 3.3.10/2015 Cercetări privind identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor românești. Valorificarea potențialului sanogen al vinurilor prin creșterea conținutului fenolic	Partener	2015-2018	30000
6	ADER	CF 14.2.2./2015 Studii privind evaluarea și monitorizarea cantitativă a contaminanților pe lanțul viti-vinicol vizând minimizarea nivelului de pesticide și metale grele ca principali poluanți	Partener	2015-2018	18750
TOTAL					425620

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii:

Nr. crt.	Denumire proiect	Obiective/Activități 2016
Obiectivele proiectelor de cercetare contractate:		
1	C.F.183/2014 - Tehnologie de valorificare a componentelor bioactive din deșeurile de semințe de struguri cu utilitate în industria alimentară, farmaceutică, protecția plantelor și a mediului (Acronim: PROVITIS)	<p>Cuantificarea randamentelor în etapele de obținere a componentelor bioactive din deșeurile de semințe de struguri, rezultate cu implicații în industria alimentară, farmaceutică, și protecția mediului:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Extracția etapizată a compușilor proantocianidinici în condiții de micropilot conform raportului optim material vegetal/volum solvent; ✓ Caracterizarea fizico-chimică a extractelor 1, 2, 3 și a extractului cumulat; ✓ Concentrarea in vid a extractului cumulat, precipitarea cu solvenți a compușilor proantocianidinici și conditionarea preparatului proantocianidinic; ✓ Evaluarea randamentului procesului de extracție etapizată, preparat proantocianidinic / kg deșeu de semințe de struguri delipidat. ✓ Determinarea activității antimicrobiene și antifungice a bioprodusului obținut la nivel de micropilot; ✓ Determinarea grupelor ecofiziologice de microorganisme în loturile experimentale în vederea aprecierii calității de fertilizator a rezidului rezultat din procesele extractive; ✓ Evaluarea la nivel de micropilot a randamentului procesului de extracție etapizată preparatului proantocianidic/kg de semințe de struguri delipidat; ✓ Vizite de lucru/schimburi de bune practici; ✓ Diseminare rezultate prin participare la manifestări tehnico-stiințifice, publicare de articole științifice.
2	CF 3.1.1./2015 - Conservarea și gestionarea resurselor genetice și biodiversității agroecosistemelor viti-pomicole, prin elaborarea și promovarea practicilor și metodelor inovative eco-eficiente prietenoase mediului	<p>Identificarea noilor soluții tehnologice eco-eficiente de gestionare inteligentă și durabilă a resurselor genetice și biodiversității pentru reducerea riscurilor patologice și diminuarea inputurilor externe:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Studii privind conservarea și consolidarea biodiversității functionale și planificate prin implementarea tuturor bio-resurselor a sistemului de înverzire și a zonelor multifuncționale de protecție,

Nr. crt.	Denumire proiect	Obiective/Activități 2016
		<p>favorabile reducerii riscurilor patologice și diminuării inputurilor externe (pesticide, motorină);</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evaluarea susceptibilitatii noilor creatii biologice autohtone din punct de vedere a adaptabilitatii, rezistentei/tolerantei la factorii biotici și abiotici solutie alternativa pentru conservarea biodiversitatii reducerea riscurilor patologice și diminuarea inputurilor externe.
3	<p>CF 3.2.5./2015 - Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin</p>	<p>Studiul particularitatilor agrobiologice si tehnologice ale soiurilor create prin activitatea de ameliorare in scopul extinderii ariei de zonare a acestora; Analiza selectiilor clonale aflate in campurile experimentale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitorizarea spectrului fenotipic, evaluarea caracteristicilor de fertilitate, productivitate, a potentialului biologic, potentialului calitativ, de productivitate si randament al genotipurilor luate in studiu in conditii ecopedoclimatice din centrul viticol Copou Iași; ✓ Analiza selectiilor clonale aflate în campurile experimentale; ✓ Caracterizarea ampelografica a genotipurilor aflate in diferite etape de ameliorare; ✓ Prezervarea si completarea fondului de germoplasma autohton in colectia ampelografică și schimb de material biologic (soiuri nou create și clone între parteneri pentru studiul comparativ al acestora în diferite ecosisteme viticole).
4	<p>CF 3.3.8./2015 - Adaptarea tehnologiilor de cultivare a viței de vie la sistemul ecologic, prin maximizarea utilizării resurselor biotice și abiotice ale ecosistemului viticol, în scopul conservării biodiversității acestuia</p>	<p>Analiza factorilor perturbatori în sistemul de cultivare ecologică a viței-de-vie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Stabilirea amplasamentelor loturilor demonstrative cu soiuri de struguri de vin pretabile pentru sistemul ecologic. Experimentarea tehnologiei de cultivare a viței de vie în sistem ecologic; <p>Experimentarea modului de minimizare a intervenției antropice în ecosistemul viticol ecologic. Identificarea de soluții privind managementul buruienilor în plantațiile viticole ecologice</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Continuarea experimentării tehnologiei de cultivare a viței de vie în sistem ecologic. Analiza calitatii productiilor de struguri obtinute; ✓ Testarea eficacitatii utilizarii diferitelor tehnici si produse pentru

Nr. crt.	Denumire proiect	Obiective/Activități 2016
5	CF 3.3.9./2015 - Menținerea materialului de înmulțire viticol – categoriile biologice material inițial de înmulțire, bază și certificate	<p>controlul buruienilor în plantațiile viticole ecologice.</p> <p>Obținerea materialului de înmulțire din categoriile: inițial, bază și certificat:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Studii privind stabilirea amplasamentelor viitoarelor plantații mamă Bază” și „Certificat” în cadrul unităților partenere în conformitate cu reglementările europene și naționale în domeniu; ✓ Multiplicarea materialului inițial și/sau baza (în funcție de caz) din soiurile și clonele vinifera și de portaltoi selectate în concordanță cu cerințele pieței și direcțiile de producție.
6	CF 3.3.10/2015 Cercetări privind identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor românești. Valorificarea potențialului sanogen al vinurilor prin creșterea conținutului fenolic	<p>Elaborarea și verificarea unui model experimental de optimizare a practicilor de management al viței de vie în sistem convențional și/sau ecologic care să conducă la creșterea potențialului fenolic al strugurilor în diferite areale viticole:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Stabilirea loturilor experimentale de viță de vie pentru analiza și experimentarea creșterii potențialului fenolic; ✓ Testarea unor practici viticole adaptate sistemului de cultură convențional și/sau ecologic care pot modela expresia compoziției fenolice pe parcursul fenofazelor de coacere a strugurilor; ✓ Monitorizarea spectrului fenologic al soiurilor studiate sub influența practicilor viticole experimentate în diferite zone viticole. <p>Elaborarea și testarea verigilor tehnologice aplicate în sistem convențional și/sau ecologic cu scopul îmbunătățirii extracției compușilor fenolici în vinuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Continuarea monitorizării spectrului fenologic al soiurilor studiate sub influența practicilor viticole experimentate; ✓ Studiul maturității fenolice și a plafonului fenolic pe variante experimentale; ✓ Adaptarea verigilor tehnologice în vederea optimizării extracției compușilor fenolici în funcție de extractibilitatea antocianilor din piele și maturitatea semințelor; ✓ Studiul evoluției compușilor fenolici în timpul procesului de macerare fermentare pe boștină și stabilirea optimului fenolic pentru

Nr. crt.	Denumire proiect	Obiective/Activități 2016
		obținerea vinurilor roșii de calitate tipice arealelor viticole.
7	CF 14.2.2./2015 Studii privind evaluarea și monitorizarea cantitativă a contaminanților pe lanțul viti-vinicol vizând minimizarea nivelului de pesticide și metale grele ca principali poluanți	Impactul pesticidelor și metalelor grele asupra dezvoltării în optim a vitei de vie: ✓ Stabilirea principalilor factori care influențează remanența metalelor și pesticidelor în sistemul sol -plantă; Determinarea principalilor contaminanți în sistemul sol-plantă-vin: ✓ Raportarea rezultatelor cercetărilor în condițiile ecoclimatice din arealele luate în studiu.
Obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii:		
1	Colectarea, conservarea și monitorizarea resurselor genetice valoroase în noua colecție ampelografică	Menținerea fondului de germoplasmă existent și preservarea acestuia. Identificarea de noi surse de germoplasmă (soiuri noi și clone, biotipuri, varietăți mugurale, varietăți locale, etc.) în scopul colectării, înmulțirii și introducerii lor în colecția ampelografică.
2	Ameliorarea sortimentului viticol prin selecție clonală, în vederea îmbunătățirii valorii agrobiologice și tehnologice a unor soiuri de viță de vie pentru producerea de vinuri albe și roșii de calitate	Identificarea de noi elite cu însușiri superioare de producție, calitate, rezistență biologică ce pot constitui viitoare soiuri sau clone.
3	Producerea materialului săditor viticol din categorii biologice superioare din soiurile și clonele nou create adaptate condițiilor ecosistemului viticol din nord-estul țării	Obținerea de material săditor viticol din categorii biologice superioare din cele mai valoroase soiuri noi și clonele de viță de vie, destinat înființării plantațiilor mamă pentru asigurarea materialului biologic de înmulțire.
4	Evaluarea potențialului genético-ameliorativ al unor soiuri de viță de vie în vederea îmbunătățirii caracteristicilor agrobiologice ale acestora	Crearea unor soiuri noi de viță de vie cu rezistențe biologice sporite având ca genitori soiuri din sursa de germoplasmă autohtonă
5	Tehnologii de refacere a plantațiilor de vii roditoare afectate de impactul negativ al schimbărilor climatice	Elaborarea de modele experimentale privind refacerea plantațiilor de viță de vie afectate de îngheț, secetă și alți factori climatici cu caracter accidental (polei, grindină etc)
6	Evaluarea principalelor caracteristici fizico-chimice ale unor vinuri produse în arealul Podgoriei Iași în vederea stabilirii practicilor și tratamentelor oenologice corespunzătoare obținerii vinurilor de calitate	Crearea unei baze de date actualizate anual privind caracteristicile fizico-chimice ale vinurilor produse în arealul Podgoriei Iași și oferirea de servicii și consultanță pentru implementarea practicilor oenologice autorizate

3. Rezultate obținute pentru fiecare obiectiv, prezentate în mod concret și sintetic:

Nr. contract	Obiective	Rezultate obținute
Obiectivele proiectelor de cercetare contractate:		
C.F.183 /2014	Cuantificarea randamentelor în etapele de obținere a componentelor bioactive din deșeurile de semințe de struguri, rezultate cu implicații în industria alimentară, farmaceutică, și protecția mediului	<ul style="list-style-type: none"> ✓ cuantificarea și reproductibilitatea randamentelor în etapele extractive și de fracționare a compușilor proantocianidinici; ✓ stabilirea condițiilor optime de extracție etapizată și fracționare la nivel de micropilot a compușilor fenolici proantocianidinici; ✓ biopreparat natural solubil în apă; ✓ evaluarea proprietăților antimicrobiene ale bioprodusului natural biologic activ obținut la nivel de micropilot; ✓ rezultate preliminare privind calitatea de fertilizator a rezidului vegetal rezultat în procesele extractive; ✓ vizite de lucru ✓ participare la manifestări științifice ✓ articole publicate (rezultate cu caracter nebrevetabil) în reviste naționale și internaționale recunoscute CNCSIS
C.F. 3.1.1/2015	Identificarea noilor soluții tehnologice eco-eficiente de gestionare inteligentă și durabilă a resurselor genetice și biodiversității pentru reducerea riscurilor patologice și diminuarea inputurilor externe	<ul style="list-style-type: none"> ✓ secvență tehnologică de valorificare eco-eficientă a forțelor de autoreglare, concomitent cu reducerea riscurilor patologice (boli, daunatori și buruieni) și condițiile diminuării inputurilor externe; Identificare soiurilor noi autohtone cu productivitate și rezistență genetică ridicată. ✓ identificarea soiurilor rezistente la stresul biotic și abiotic și cu grad sporit de adaptabilitate, asigurând în acest mod reducerea inputurilor externe și stabilitatea producțiilor.
C.F. 3.2.5/2015	Evaluarea diversității genofondului autohton de via de vie	<ul style="list-style-type: none"> ✓ fișe descriptive ale anului de recoltă; Studiu privind caracterizarea complexă a genotipurilor luate în studiu; Dinamica maturării strugurilor și stabilirea momentului optim de recoltare; Evaluarea calitativă a strugurilor la recoltare; ✓ fișe descriptive a selecțiilor clonale și a combinațiilor hibride valoroase aflate în câmpurile experimentale;

Nr. contract	Obiective	Rezultate obținute
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ fișe de caracterizare ampelografică a genotipurilor aflate în diferite etape de ameliorare; ✓ material biologic necesar pentru înființarea câmpului demonstrativ și pentru completarea fondului de germoplasma autohton în colecțiile ampelografice ale partenerilor.
C.F. 3.3.8/2015	<p>Analiza factorilor perturbatori în sistemul de cultivare ecologică a viței-de-vie</p> <p>Experimentarea modului de minimizare a intervenției antropice în ecosistemul viticol ecologic. Identificarea de soluții privind managementul buruienilor în plantațiile viticole ecologice</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ verigi tehnologice și scheme de tratamente fitosanitare adaptate ecosistemului din centrul viticol Copou Iași; ✓ lot demonstrativ, scheme adaptative de tratamente pentru centrul viticol Copou Iași; ✓ scheme de combatere a buruienilor specifice ecosistemului Copou Iași.
C.F. 3.3.9/2015	Obținerea materialului de înmulțire din categoriile: initial, bază și certificat	<ul style="list-style-type: none"> ✓ proiect de amplasament pentru plantațiile mamă „Bază” și „Certificat” realizat în concordanță cu normele europene și naționale în domeniu ✓ obținerea de vițe altoite din soiurile și clonele vinifera realizate în cadrul stațiunii pentru înființarea de plantații mamă „Certificat”
C.F. 3.3.10/2015	<p>Elaborarea și verificarea unui model experimental de optimizare a practicilor de management al viței de vie în sistem convențional și/sau ecologic care să conducă la creșterea potențialului fenolic al strugurilor în diferite areale viticole</p> <p>Elaborarea și testarea verigilor tehnologice aplicate în sistem convențional și/sau ecologic cu scopul îmbunătățirii extracției compușilor fenolici în vinuri</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ loturi experimentale; ✓ model experimental adaptat sistemului de cultură convențional și/sau ecologic; ✓ bază de date privind fenologia soiurilor sub influența practicilor viticole experimentate. ✓ bază de date privind maturitatea fenolică pe variante; ✓ verigi tehnologice de optimizare a extracției a compușilor fenolici;
C.F. 14.2.2/2015	<p>Impactul pesticidelor și metalelor grele asupra dezvoltării în optim a vitei de vie</p> <p>Determinarea principalilor contaminanți în sistemul sol-plantă-vin</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ studiu privind factorii de remanență din arealul ecosistemului viticol Copou Iași; ✓ fișa descriptivă: raportarea rezultatelor cercetărilor în condițiile ecoclimatice din arealul centrului viticol Copou Iași

Nr. contract	Obiective	Rezultate obținute
Obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii:		
1	Menținerea fondului de germoplasmă existent și prezervarea acestuia.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ bază de date privind însușirile agrobiologice și tehnologice ale genotipurilor de viță de vie existente în banca de gene a SCDVV Iași; ✓ completarea golurilor, finalizarea instalării sistemului de susținere pe toată suprafața colecției ampelografice, marcarea și eliminarea impurităților.
2	Identificarea de noi surse de germoplasmă (soiuri noi și clone, biotipuri, varietăți mugurale, varietăți locale, etc.) în scopul colectării, înmulțirii și introducerii lor în colecția ampelografică.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ fișă descriptivă a elitei hibride apirene 4.4.5
4	Obținerea de material săditor viticol din categorii biologice superioare din cele mai valoroase soiuri noi și clonele de viță de vie, destinat înființării plantațiilor mamă pentru asigurarea materialului biologic de înmulțire.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ material săditor viticol din categorii biologice superioare
5	Crearea unor soiuri noi de viță de vie cu rezistențe biologice sporite având ca genitori soiuri din sursa de germoplasmă autohtonă și comopolite valoroase	<ul style="list-style-type: none"> ✓ încrucișarea a șase soiuri cu însușiri biologice valoroase, doi genitori paterni apireni (Perlette, Sultatină) și patru genitori materni (Victoria, Muscat de Hamburg, Bicane și Coarnă neagră)
6	Elaborarea de modele experimentale privind refacerea plantațiilor de viță de vie afectate de îngheț, secetă și alți factori climatici cu caracter accidental (polei, grindină etc)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ doluții tehnologice de refacere a plantațiilor viticole afectate de secetă
7	Crearea unei baze de date actualizate anual privind caracteristicile fizico-chimice ale vinurilor produse în arealul Podgoriei Iași și oferirea de servicii și consultanță pentru implementarea practicilor oenologice autorizate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ scheme tehnologice generale de obținere a vinurilor de calitate adaptate calității strugurilor din recolta anului 2016; ✓ bază de date privind caracteristicile fizico-chimice ale vinurilor produse în cadrul SCDVV Iași și de către diverși producători privați; ✓ consultanță pentru implementarea practicilor oenologice autorizate în vederea obținerii de vinuri de calitate.

4. Lucrări științifice publicate în diferite reviste naționale și internaționale, cu indicarea numărului de lucrări cotate ISI

Lucrări publicate în reviste indexate ISI cu factor de impact calculat: 2

- Filimon R.V., Rotaru Liliana, Filimon Roxana M., 2016 - *Quantitative investigation of leaf photosynthetic pigments during annual biological cycle of Vitis vinifera L. table grape cultivars*. South African Journal for Enology and Viticulture, vol. 37, nr. 1, p. 1-14, factor de impact 0.992.
- Iuliana Spiridon, Raluca Nicoleta Darie Nita, Marek Kozlowski, **Ancuta Nechita**, Ramona Gabriela Ursu, 2016 - *Influence of accelerated weathering on the performance of polylactic acid based materials*. Cellulose Chem. Technol., 50 (5-6), p. 629-635, factor de impact 0.883.

Lucrări publicate în reviste indexate BDI: 9

- Filimon V. R., Filimon Roxana, Rotaru Liliana, Niculaua M., 2016 - *Anthocyanin content and composition of fresh and dry pomace from Vitis vinifera L. wine cultivars*. Scientific Study & Research - Biology. 25 (1), p. 12-17.
- Filimon V. R., Damian Doina, Filimon Roxana, Rotaru Liliana, 2016 - *Assessment of consumer preferences on table grapes of new Vitis vinifera L. cultivars*. Cercetări Agronomice în Moldova. XLIX, 3 (167), p. 97-110.
- Filimon Roxana, Filimon V. R., Liliana Rotaru, 2016 - *Changes in yield and quality characteristics of Vitis vinifera L. cultivar Muscat de Hamburg under the influence of gibberelic acid (GA3)*. Scientific Study & Research - Biology. 25 (1), p. 28-31.
- Filimon V. R., Băetu M., Nechita Ancuța, Filimon Roxana, Niculaua M., Rotaru Liliana, 2016 - *Assessment of 5-hydroxymethylfurfural content in dry and sweetened white wines*. Lucrări Științifice USAMV Iași, Seria Horticultură, 59 (1) p. 149-154.
- Cosmin-Teodor Mihai, Gabriela Vochita, Daniela Gherghel, Rodica Pasa, Bogdan Nechita, **Ancuta Nechita**, Pincu Rotinberg, 2016 - *Mechanism of action of some new cytostatic/cytotoxic polyphenolic extracts from Vitis vinifera seeds*. Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Secțiunea Genetică și Biologie Moleculară, XVII(3), p. 107 - 112
- Victoria Artem, Arina Oana Antoce, Aurora Ranca, **Ancuța Nechita**, Laura Enache, Elena Postolache, 2016 - *The influence of terroir on phenolic composition of red grapes*. Bulletin USAMV Horticulture CN Vol. 73 No 2 p. 109 - 115
- Aurora Ranca, Victoria Artem, Ionica Dina, Liliana Parcalabu, Maria Iliescu, Gabriel Tăbăranu, **Ancuța Nechita**, 2016 - *Experimentation of grapevine cultivation in organic system, on five different romanian vineyards*. Bulletin USAMV Horticulture CN Vol. 73 No 2 p. 175 - 181
- Liliana Tomoiaga, Lidia Ficiu, Gabriel Tabaranu, Cosmina Argatu, Gabi Zaldea, Diana Vizitiu, 2016 - *Studies on Biodiversity Diagnosis of Vineyard Farms at the Agro-Ecological Infrastructure Level*. Bulletin USAMV Horticulture CN Vol. 73 No 2 pp: 205 - 209
- Florin Dumitru Bora, Ionica Dina, Maria Iliescu, Gabi Zaldea, Ionela Cătălina Guța, 2016 - *Analysis and Evaluation of the Main Ecoclimatic Conditions from Romanian Vineyards* Bulletin USAMV Horticulture CN Vol. 73 No 2 pp: 221 - 223

Lucrări publicate în volumele unor congrese/conferințe internaționale: 1

Băetu Alina-Loredana, Patraș Antoanela, **Băetu M**, Ghendov-Moșanu Aliona, 2016 - *Jam processing effects on ascorbic acid, phenolic compounds and enzymatic activities in sour cherry fruits*. Proceedings of International „Conference Modern Technologies in the Food Industry” Chișinău, Republica Moldova.

Lucrări publicate în alte reviste de specialitate naționale: 3

Rodica Pașa, Ancuța Nechita, Gabi Zaldea, Doina Damian, 2016 - *Uleiul din semințe de struguri - alternativă de valorificare a tescovinei*. Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură. XIX, pp 112 - 114.

Filimon R.V., Roxana Filimon, 2016 - *Utilizarea instrumentului CCM-200 plus pentru determinarea nedistructivă a concentrației de clorofile foliare la vița de vie*. Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură. XIX, pp 240 - 241.

Roxana Filimon, Filimon R.V., 2016 - *Utilizarea biostimulatorului organic Kelpak® la vița de vie*. Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură. XIX, pp 110 - 111.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern, inclusiv brevete și omologări:

Principalele rezultate obținute în anul 2016 în activitatea de cercetare dezvoltare a SCDVV Iași au fost valorificate fie sub formă de studii (bază de date), articole publicate în reviste de specialitate și sub formă de produse:

- ✓ cuantificarea și reproductibilitatea randamentelor în etapele extractive și de fracționare a compușilor proantocianidinici;
- ✓ stabilirea condițiilor optime de extracție etapizată și fracționare la nivel de micropilot a compușilor fenolici proantocianidinici;
- ✓ biopreparat natural solubil în apă;
- ✓ evaluarea proprietăților antimicrobiene ale bioprodusului natural biologic activ obținut la nivel de micropilot;
- ✓ rezultate preliminare privind calitatea de fertilizator a rezidului vegetal rezultat în procesele extractive;
- ✓ secvență tehnologică de valorificare eco-eficientă a forțelor de autoreglare, concomitent cu reducerea riscurilor patologice (boli, daunatori și buruieni) și condițiile diminuarii inputurilor externe;
- ✓ identificarea soiurilor rezistente la stresului biotic și abiotic și cu grad sporit de adaptabilitate asigurând în acest mod reducerea inputurilor externe și stabilitatea producțiilor.;
- ✓ fișe descriptive ale anului de recolta;
- ✓ fișe descriptive a selecțiilor clonale aflate în câmpurile experimentale;
- ✓ fișe de caracterizare ampelografică a genotipurilor aflate în diferite etape de ameliorare;
- ✓ verigi tehnologice și scheme de tratamente fitosanitare adaptate ecosistemului – Copou Iași;
- ✓ loturi demonstrative cu scheme de tratamente fitosanitare adaptate ecosistemului – Copou Iași;
- ✓ proiect de amplasament pentru plantațiile mamă „Bază” și „Certificat” realizat în concordanță cu normele europene și naționale în domeniu;
- ✓ model experimental adaptat sistemului de cultură convențional și/sau ecologic;

- ✓ bază de date privind fenologia soiurilor sub influența practicilor viticole experimentate;
- ✓ bază de date privind maturitatea fenolică a strugurilor sub influența unor încălziri diferite de rod;
- ✓ verigi tehnologice de optimizare a extracției compusilor fenolici;
- ✓ studii privind factorii de remanență din arealul ecosistemului viticol Copou Iași;
- ✓ vizite de lucru;
- ✓ participare la manifestări științifice;
- ✓ 15 articole publicate în reviste naționale și internaționale recunoscute CNCSIS;
- ✓ material săditor viticol din categorii biologice superioare din diverse soiuri și clone de viță de vie;

6. Manifestări științifice organizate de unitatea C-D și participări la evenimente științifice interne și externe

- ✓ Workshop cu tema "*Secvențe tehnologice privind refacerea plantațiilor viticole afectate de îngheț, secetă și alți factori climatici cu caracter accidental (polei, grindină etc)*" (4 martie 2016)
- ✓ Workshop cu tema "*Promovarea în producție a soiurilor și clonelor de viță de vie create la SCDVV Iași adaptate condițiilor din ecosistemele viticole din nord-estul țării*" (15 aprilie 2016)
- ✓ Congresul Internațional "Științele vieții - o provocare pentru viitor" organizat de USAMV Iași în perioada 20 - 22 octombrie 2016;
- ✓ Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice ICDVV Valea Călugărească, 16 iunie 2016;
- ✓ Simpozionul Național cu participare Internațională „PLANTE MEDICINALE – PREZENT ȘI PERSPECTIVE”, editia a XII, organizat de Centrul de Cercetări Biologice "Stejarul" Piatra Neamț în perioada 06-09 septembrie 2016;
- ✓ Simpozionul științific anual organizat de Facultatea de Biologie din cadrul UAIC Iași în perioada 20 - 22 octombrie 2016.

7. PARTICIPĂRI LA TÂRGURI ȘI EXPOZIȚII

- ✓ Târgul pentru fermieri AGRALIM în perioada 1 - 4 septembrie 2016;
- ✓ Expoziție - Concurs Struguri de masă editia a III-a, septembrie 2016 ICDVV Valea Călugărească;
- ✓ Concurs național de vinuri "International Wine Contest Bucharest – IWCB 2016" în perioada 26-29 mai 2016;
- ✓ Concurs național de vinuri „BASF - Povești cu vinuri românești-2016”, Odobești, 18.02.2016

8. ACTIVITĂȚI DE DISEMINARE A REZULTATELOR OBTINUTE DE UNITATE CD CĂTRE POTENȚIALII BENEFICIARI.

- ✓ Instruirii privind efectuarea tăierilor în uscat la vița de vie (tăieri de formare, rodire și refacere a butucilor), în funcție de fertilitatea potențială a mugurilor de iarnă a soiurilor din sortiment, acțiune realizată împreună cu Camera Agricolă Iași (16 martie 2016 Comarna; 18 martie 2016 Ciurea);
- ✓ Demonstrație practică a unor secvențe tehnologice de producerea materialului săditor viticol

(altoit, forțat) realizată cu elevii de la Colegiul Agricol și de Industrie Alimentară Iași și studenții din anii terminali (III și IV) din cadrul USAMV Iasi - Facultatea de Horticultură (perioada 28 martie - 6 aprilie);

- ✓ Consultanță și asistență tehnică privind aplicarea unor măsuri agrotehnice (lucrări și operațiuni în verde, aplicarea tratamentelor fitosanitare) în plantațiile viticole din zona de influență a SCDVV Iași (20.05.2016);
- ✓ Consultanță privind declanșarea procesului de recoltare și desfășurarea procesului de vinificație la micii și marii producători de vinuri în anul 2016, prezentarea tratamentelor oenologice corespunzătoare obținerii vinurilor de calitate (august - septembrie 2016);
- ✓ Stagii de practică ale viitorilor specialiști în cadrul programelor de studii universitare de licență, masterat și doctorat desfășurate la SCDVV Iași în colaborare cu facultățile de Horticultură și Agricultură – Specializarea Tehnologia Prelucrării Produselor Agricole din cadrul USAMV Iași (martie, aprilie, iulie și octombrie 2016)
- ✓ Vizite de lucru în loturile demonstrative, complexul de altoit, pepiniera viticolă și stația pilot.

9. CERCETĂRI DE PERSPECTIVĂ

Colectivul de cercetare își propune pentru anul 2017:

1. Participarea la competițiile de proiecte;
2. Continuarea cercetărilor proprii de profil aflate în desfășurare;
3. Abordarea unor noi teme de cercetare (autofinantare):
 - ✓ Tehnologie de valorificare a principiilor active antocianice din frunzele senescente *Vitis vinifera L.*
 - ✓ Evaluarea potențialului tehnologic a unor noi sușe de levuri cu utilizare în producerea vinurilor de calitate
 - ✓ Optimizarea procesului de deproteinizare a vinurilor prin utilizarea unor adjuvanți de limpezire

10. DIFICULTĂȚI ÎNTÂMPINATE ÎN ANUL 2016 ȘI PROPUNERI

Dificultăți:

- ✓ fonduri insuficiente pentru derularea normală a activității de cercetare;
- ✓ lipsa resurselor financiare pentru întreținerea clădirilor și efectuarea reparațiilor;
- ✓ condiții climatice nefavorabile culturii viței de vie (secetă atmosferică și pedologică accentuată);
- ✓ echipamente de cercetare, tractoare și mașini agricole depășite moral și fizic;
- ✓ insuficiența personalului tehnic din cadrul sectorului de cercetare.

Propuneri:

- ✓ respectarea termenelor de plată a sumelor alocate pe ani din contractele de finanțare a proiectelor;
- ✓ susținerea financiară a activității de dezvoltare care este baza experimentală și de încercare a rezultatelor cercetării;
- ✓ asigurarea fondurilor necesare pentru dotarea tehnică cu aparatura și utilaje performante prin care unitățile de cercetare pot fi un pol de interes și de atracție pentru marii și micii producători de

profil;

- ✓ crearea unui sistem de stimulare a tinerilor cercetători în vederea atragerii absolvenților în activitatea de cercetare;
- ✓ îmbunătățirea normelor de aplicare, a criteriilor de evaluare pentru justa apreciere științifică și economică a propunerilor de proiecte;
- ✓ stabilirea unui numar de personal și funcții a căror plata să fie asigurată de la bugetul de stat pentru a se evita situațiile neplăcute prin care unitățile de cercetare înregistrează arierate;
- ✓ finanțarea de la bugetul de stat a întregii activități de cercetare științifică.

Director,
dr. ing. Doina DAMIAN

Secretar științific,
dr. ing. Ancuța NECHITA

DETALIEREA REZULTATELOR OBTINUTE ÎN ANUL 2016

PROIECTUL PARTENERIATE 183/01.07.2014 „Tehnologie de valorificare a componentelor bioactive din deșeurile de semințe de struguri cu utilitate în industria alimentară, farmaceutică, protecția plantelor și a mediului” (Acronim: PROVITIS)

Obiectivele anului 2016:

Cuantificarea randamentelor în etapele de obținere a componentelor bioactive din deșeurile de semințe de struguri, rezultate cu implicații în industria alimentară, farmaceutică, și protecția mediului:

- ✓ Extracția etapizată a compușilor proantocianidinici în condiții de micropilot conform raportului optim material vegetal/volum solvent;
- ✓ Caracterizarea fizico-chimică a extractelor 1, 2, 3 și a extractului cumulat;
- ✓ Concentrarea in vid a extractului cumulat, precipitarea cu solvenți a compușilor proantocianidinici și conditionarea preparatului proantocianidinic;
- ✓ Evaluarea randamentului procesului de extracție etapizată, preparat proantocianidinic / kg deșeu de semințe de struguri delipidat;
- ✓ Determinarea activității antimicrobiene și antifungice a bioprodusului obținut la nivel de micropilot;
- ✓ Determinarea grupelor ecofiziologice de microorganisme în loturile experimentale în vederea aprecierii calității de fertilizator a rezidului rezultat din procesele extractive;
- ✓ Evaluarea la nivel de micropilot a randamentului procesului de extracție etapizată preparatului proantocianidinic/kg de semințe de struguri delipidat;
- ✓ Vizite de lucru/schimburi de bune practici;
- ✓ Diseminare rezultate prin participare la manifestări tehnico-stiințifice, publicare de articole științifice.

Rezultate obținute:

- ✓ cuantificarea și reproductibilitatea randamentelor în etapele extractive și de fracționare a compușilor proantocianidinici;
- ✓ stabilirea condițiilor optime de extracție etapizată și fracționare la nivel de micropilot a compușilor fenolici proantocianidinici;
- ✓ biopreparat natural solubil în apă;
- ✓ evaluarea proprietăților antimicrobiene ale bioprodusului natural biologic activ obținut la nivel de micropilot;
- ✓ rezultate preliminare privind calitatea de fertilizator a rezidului vegetal rezultat în procesele extractive;
- ✓ vizite de lucru
- ✓ participare la manifestări științifice și articole publicate.

Extracția etapizată a compușilor proantocianidinici în condiții de micropilot conform raportului optim material vegetal/volum solvent.

Activitățile de extracție a compușilor polifenolici la nivel de micropilot au demarat după delipidarea materialului vegetal. În procesele extractive s-a folosit raportul 1/4 material vegetal (șrot de semințe de struguri delipidat)/volum solvent (alcool etilic 96°). Extractele polifenolice I, II și III rezultate în urma proceselor extractive etapizate, au fost cumulate și păstrate la rece (4°C) până la

finalizarea operațiunilor ulterioare în vederea concentrării și recuperării solventului.

Caracterizarea fizico-chimică a extractelor I, II, III și a extractului cumulat.

Caracterizarea fizico-chimică a extractelor I, II, III și a extractului cumulat a evidențiat următoarele aspecte: volumele finale ale extractelor polifenolice obținute în cele trei etape extractive au fost, în ordinea obținerii, de 9,055 L, 8,580 L și 5,820 L; volumul final al extractului polifenolic cumulat (I + II + III) a fost de 23,435 L; valorile concentrațiilor de compuși polifenolici totali (CFT) ale extractelor I, II și III au fost de 10,488 g EAG/L, 3,680g EAG/L, respectiv 2,024g EAG/L; concentrația de compușilor polifenolici totali în extractul cumulat a fost de 5,888 g EAG/L.

Concentrarea in vid a extractului cumulat, precipitarea cu solvenți a compușilor proantocianidini și conditionarea preparatului proantocianidinic

Separarea compușilor fenolici proantocianidini din extractele polifenolice cumulate obținute la nivel de micropilot, s-a realizat prin extracția lichid/lichid (L/L) cu eter dietilic (concentrație min. 99,5%), după operațiunea de concentrare în vid (Heidolph rotavapor seria G3, cu pompă de vid de 7 mbari), la temperatura de 37°C. Extractele cumulate obținute au fost concentrate în două etape.

Evaluarea randamentului procesului de extracție etapizată, preparat proantocianidinic / kg deșeu de semințe de struguri delipidat

În experimentul efectuat pe 1 kg șrot de semințe de struguri delipidat, cantitatea de proantocianidine (PA) condensate s-a determinat după concentrarea extractului cumulat, extracția lichid/lichid și condiționarea preparatului de proantocianidine (PA) condensate. În urma acestor operațiuni s-au obținut între 25 - 30 g proantocianidine condensate/kg de semințe.

Determinarea activității antimicrobiene și antifungice a bioprodusului obținut la nivel de micropilot.

Activitatea antimicrobiană a bioprodusului activ, s-a efectuat calitativ în testul preliminar prin metoda difuziometrică pe mediu agarizat cu cilindri de inox și cantitativ prin metoda diluțimetrică pe mediu lichid de cultură a microorganismelor test.

În testul preliminar efectuat, prin metoda difuziometrică s-a constatat că specia *Staphylococcus aureus* Gram pozitivă este mai sensibilă la complexul de compuși fenolici din bioprodusul obținut comparativ cu *Escherichia coli* Gram negativă. De asemenea, s-a evidențiat faptul că bioprodusul obținut prezintă activitate antibacteriană față de speciile de microorganisme studiate începând de la concentrația de 1 mg/mL, respectiv 1,5 mg/mL.

În experimentul de evaluare a activității antimicrobiene pe mediu lichid s-a constatat că concentrația minimă inhibitorie (CMI) a bioprodusului față de specia *Staphylococcus aureus* a fost de 1,5 mg/mL și de 3,0 mg/mL în cazul speciei *Escherichia coli*; concentrația minimă bactericidă (CMB) a bioprodusului față de specia *Staphylococcus aureus* a fost de 2,0 mg/mL și de 3,0 mg/mL față de specia *Escherichia coli*. Bioprodusul manifestă o reactivitate antibacteriană mai pronunțată față de specia Gram pozitivă și temperată față de specia Gram negativă, efect constatat și de alți autori în cazul testării extractelor polifenolice totale sau a unor compuși fenolici izolați din extractele polifenolice din semințele de struguri.

Determinarea grupelor ecofiziologice de microorganisme în loturile experimentale în vederea aprecierii calității de fertilizator a rezidului rezultat din procesele extractive.

După extracția uleiului și a compușilor polifenolici din șrotul de semințe de struguri, aparținând soiului Fetească neagră, a rezultat un reziduu vegetal de semințe. Calitatea de fertilizator a rezidului vegetal administrat în parcelele experimentale este susținută de rezultatele analizelor microbiologice (numărul de microorganisme din grupele ecofiziologice) și enzimetice (activitatea dehidrogezi din sol).

Cantitatea de reziduu vegetal administrată în parcelele experimentale, a fost calculată în funcție de rezultatele obținute în testele preliminare. Astfel, în parcela V1 s-a administrat o cantitate de 15 tone/ha de reziduu vegetal iar în parcela V2 o cantitate de 30 tone/ha. Reprezentarea numerică a grupelor ecofiziologice din solul parcelelor experimentale V1 și V2 a fost mai mare comparativ cu numărul de microorganisme din parcela martor datorită aportului de substrat metabolizabile din reziduu vegetal administrat. Acest rezultat considerăm că este pozitiv și susține calitatea de fertilizator organic natural al reziduiului vegetal. De asemenea, dezvoltarea florei spontane de plante abundente în parcelele experimentale V1 și V2 comparativ cu parcela martor, susține capacitatea de biodegradare a reziduiului vegetal de către microflora bacteriană, îmbogățind solul în substanțe nutritive atât pentru plante cât și microorganismele din sol implicate în circuitul azotului și carbonului.

Analizele microbiologice efectuate, punctual, în prima lună de primăvară, vară și toamnă, prin care s-a estimat numărul de microorganisme din grupele ecofiziologice, sunt susținute de analizele enzimatiche dehidrogenazice actuale și potențiale efectuate lunar. Faptul că activitatea dehidrogenazică potențială a fost mai intensă decât cea actuală dovedește efectul stimulator al sursei de glucoză asupra sintezei enzimatiche de către microorganismele rezistente din sol în condiții climatice din anul 2016.

Evaluarea la nivel de micropilot a randamentului procesului de extracție etapizată preparatului proantocianidic/kg de semințe de struguri delipidat

Evaluarea randamentului procesului extractiv etapizat, la nivel de micropilot, a preparatului proantocianidic/kg de semințe de struguri delipidat, s-a realizat pe baza datelor obținute în etapele anterioare. Calcularea randamentului, în cele trei etape ale procesului extractiv, s-a efectuat utilizând parametrii fizici și chimici ai extractelor polifenolice I, II și III și ale extractului cumulat (volumele finale ale extractelor polifenolice obținute în procesele extractive și cantitatea de polifenoli totali exprimată în g EAG/L). Cantitatea de proantocianidine condensate s-a determinat după operațiunea de concentrare a extractului polifenolic cumulat, extracția lichid/lichid a preparatului proantocianidic și condiționarea acestuia la 37°C până la masă constantă.

Pentru diseminarea rezultatelor obținute în cadrul proiectului au fost realizate și publicate lucrări științifice în reviste cotate BDI.

PROIECTUL SECTORIAL 3.1.1.: „Conservarea și gestionarea resurselor genetice și biodiversității agroecosistemelor viti-pomicole, prin elaborarea și promovarea practicilor și metodelor inovative eco-eficiente prietenoase mediului”.

Obiectivele anului 2016:

Identificarea noilor soluții tehnologice eco-eficiente de gestionare inteligentă și durabilă a resurselor genetice și biodiversității pentru reducerea riscurilor patologice și diminuarea inputurilor externe:

- ✓ Studii privind conservarea și consolidarea biodiversității funcționale și planificate prin implementarea tuturor bio-resurselor a sistemului de înverzire și a zonelor multifuncționale de protecție, favorabile reducerii riscurilor patologice și diminuării inputurilor externe (pesticide, motorină).
- ✓ Evaluarea susceptibilității noilor creații biologice autohtone din punct de vedere a adaptabilității, rezistenței/toleranței la factorii biotici și abiotici soluție alternativă pentru conservarea biodiversității reducerea riscurilor patologice și diminuarea inputurilor externe

Rezultate obținute:

Pentru evaluarea impactului pozitiv al implementării bio-resurselor, a sistemului de înverzire și

a zonelor multifuncționale de protecție, asupra biodiversității funcționale în ecosistemele viticole din plantațiile de viță de vie aflate în administrația Stațiunii de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași, au fost selectate șase loturi experimentale, cu soiuri autohtone, mai vechi și mai noi, creații recente, soiuri de struguri pentru masă și vin.

Pentru evaluarea stării de conservare a biodiversității în ecosistemele viticole s-au luat în considerare doi indicatori, respectiv cantitatea elementelor seminaturale din peisajul exploatației viticole și calitatea acestora. În urma evaluării stării de conservare a infrastructurilor agroecologice (IAE), din cadrul perimetrului viticol al centrului viticol Copou Iași, s-a constatat că acestea prezintă o stare generală medie spre bună, existând posibilitatea aplicării unor măsuri corective. În cazul celor șase loturi experimentale, suprafața ocupată efectiv cu viță de vie este de 9,94 ha, iar infrastructura agroecologică reprezentată de terase, garduri vii, șiruri de arbori, arbori izolați, zone împădurite, benzi de flori, ocupă 0,67 ha. În aceste condiții raportul dintre IAE și UAE este de 7%, iar rata de artificializare 93%.

În vederea cunoașterii impactului infrastructurii agroecologice IAE și a peisajelor din centrul viticol Copou s-au efectuat observații asupra dinamicii insectelor dăunătoare și folositoare. Condițiile climatice înregistrate în anul 2016 au avut o influență semnificativă asupra dinamicii, răspândirii și dezvoltării principalelor populații de dăunători și prădători, acestea fiind favorabile dezvoltării faunei. Analizând materialul colectat în perioada de observații s-a constatat că s-au captat atât insecte dăunătoare cât și insecte folositoare dar în număr diferit. Ponderea ridicată a speciilor utile colectate și identificate în cadrul IAE justifică măsurile de creare și consolidare a acestora, având un impact favorabil asupra biodiversității ecosistemelor viticole.

Pentru evaluarea impactului practicilor conservative de lucrare a solului asupra biodiversității faunei utile și daunătoare în ecosistemul viticol Copou Iași au fost amplasate două variante experimentale: înierbarea naturală permanentă a solului (pe toată durata de exploatare a plantației) și ogor negru - sistem non-organic convențional.

A fost efectuată inventarierea speciilor de plante din flora spontană, pe cele două variante luate în studiu înierbare permanentă și ogor negru. Analiza și interpretarea datelor obținute s-a făcut cu ajutorul unor parametri ecologici care au fost calculați pentru fiecare specie mai importantă, respectiv abundența (A) și dominanța (D).

Inventarierea florei din zona studiată, la varianta cu înierbare naturală permanentă arată că cele mai bine reprezentate sunt speciile perene, *Agropyron repens*, *Lolium perenne*, *Poa angustifolia*, *Trifolium repens*, *Trifolium pratense* și *Achillea millefolium*. Acoperirea pe care o realizează vegetația spontană de pe benzile înierbate este cuprinsă între 90 și 100%. Această vegetație oferă o protecție foarte bună împotriva eroziunii solului atât prin interceptarea și reducerea vitezei de cădere a picăturilor de apă provenite din precipitații, contribuind la diminuarea impactului acestora asupra elementelor structurale ale solului, cât și prin micșorarea scurgerilor de apă la suprafață. Dintre speciile predominante pe intervalele întreținute ca ogor lucrat unele au un sistem subteran foarte profund (rădăcini pivotante sau drajonante), explorând un volum mare de sol și concurând vița de vie în aprovizionarea cu apă și substanțe nutritive: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Solanum nigrum* etc (specii anuale), precum și *Convolvulus arvensis*.

Pentru analiza factorilor climatici din anul 2016 s-au folosit datele înregistrate la punctul meteo și sistemul AgroExpert al SCDVV Iași: temperatura aerului - valoare medie, maximă și minimă, temperatura la suprafața solului - valoare medie, maximă și minimă, precipitații, higroscopicitate și durata de strălucire a soarelui - insolație.

În anul 2016 au existat condiții climatice favorabile dezvoltării atacului principalilor patogeni mană, făinare și putregaiul cenușiu al strugurilor. Astfel, putem aprecia că iarna 2016, a fost mai caldă decât în mod normal, nu s-au înregistrat temperaturi minime absolute sub pragul de îngheț al viței de vie. Primăvara a fost mai caldă în primele două luni (martie și aprilie) și mai racoroasă în luna mai, înregistrându-se diferențe mari între temperaturile minime și maxime, cu nopți foarte reci. În lunile de vară valorile temperaturilor medii înregistrate atât în aer cât și la suprafața solului au fost mult mai mari decât valorile normale. De asemenea, este de remarcat faptul că în aceste luni s-a înregistrat și un număr mare de zile cu temperaturi maxime mai mari de 30°C (53). Cantitățile de precipitații înregistrate au fost foarte neuniform repartizate, astfel au fost luni când s-au înregistrat cantități foarte mici, cu mult sub valorile normale, cum ar fi lunile ianuarie, iulie, august și septembrie și luni în care s-au înregistrat cantități mai mari decât cele normale, cum ar fi aprilie, mai și iunie. Suma precipitațiilor din perioada de vegetație (aprilie – septembrie), a fost de 333,8 mm comparativ cu normala de 398,1 mm în centrul viticol Copou Iași.

În ceea ce privește evoluția principalilor patogeni mană, făinare și putregaiul cenușiu al strugurilor, s-a constatat că în acest an, au existat condiții climatice favorabile dezvoltării atacului și producerii de pagube. În vederea cunoașterii evoluției și structurii entomofaunei din agrobiocenozele viticole din centrul viticol Copou s-au efectuat observații asupra rezervei biologice a principalilor dăunători colectarea materialului entomologic efectuându-se atât la intrarea cât și ieșirea din iarnă.

Dinamica densității numerice a insectelor dăunătoare și folositoare oscilează în funcție de evoluția factorilor climatici. De regulă, schimbările bruște de temperatură, ploile torențiale, seceta prelungită reduc semnificativ populațiile acestora, induc diapauza gazdelor și întârzie dezvoltarea lor, în schimb, condițiile optime de temperatură și umiditate conduc la creșterea vitalității entomofagilor, înlesnind depistarea gazdelor.

Condițiile climatice înregistrate în anul 2016 au avut o influență semnificativă asupra dinamicii, răspândirii și dezvoltării principalelor populații de dăunători și prădători, acestea fiind favorabile dezvoltării faunei. Ponderea ridicată a speciilor utile colectate și identificate în cadrul IAE justifică măsurile de creare și consolidare a acestora, având un impact favorabil asupra biodiversității ecosistemelor viticole.

PROIECTUL SECTORIAL 3.2.5.: „Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masa”.

Obiectivele anului 2016:

Studiul particularitatilor agrobiologice si tehnologice ale soiurilor create prin activitatea de ameliorare in scopul extinderii ariei de zonare a acestora; Analiza selectiilor clonale aflate in campurile experimentale:

- ✓ Monitorizarea spectrului fenotipic, evaluarea caracteristicilor de fertilitate, productivitate, a potentialului biologic, potentialului calitativ, de productivitate si randament al genotipurilor luate in studiu in conditii ecopedoclimatice din centrul viticol Copou Iași;
- ✓ Analiza selecțiilor clonale aflate în campurile experimentale;
- ✓ Caracterizarea ampelografică a genotipurilor aflate în diferite etape de ameliorare;
- ✓ Prezervarea și completarea fondului de germoplasma autohton în colectia ampelografică și schimb de material biologic (soiuri nou create și clone între parteneri pentru studiul comparativ al acestora în diferite ecosisteme viticole).

Rezultate obținute:

- ✓ Fise descriptive ale anului de recolta; Studiu privind caracterizarea complexa a genotipurilor luate in studiu; Dinamica maturarii strugurilor si stabilirea momentului optim de recoltare; Evaluarea calitativa a strugurilor la recoltare;
- ✓ Fise descriptive a selectiilor clonale aflate în campurile experimentale;
- ✓ Fise de caracterizare ampelografica a genotipurilor aflate in diferite etape de ameliorare dupa OIV descriptor list for grape varieties and Vitis species (2nd edition - 2009);
- ✓ Material biologic necesar pentru infiintarea campului demonstrativ si pentru completarea fondului de germoplasma autohton in colectiile ampelografice ale partenerilor.

Studiu privind caracterizarea complexa a genotipurilor luate in studiu Gelu, Auriu de Stefanesti, Golia și clona Frâncușă 14 Is.

Cercetările privind succesiunea și desăvârșirea fiziologică a fenofazelor parcurse de genotipurile studiate, în relație cu factorii ecologici caracteristici anului 2016, evidențiază faptul că fenofazele de vegetație au fost condiționate complex de nivelul și acțiunea cumulativă a factorilor climatici și de specificul ereditar al soiurilor/elitelor clonale. În condiții de aplicare a unui număr de 7 tratamente anticriptogamice, genotipurile studiate au manifestat o rezistență sporită la atacul principalelor boli ale viței de vie fiind apreciate, în perioada de studiu, cu note de la 7 la 9 în scara O.I.V.

Fertilitatea soiurilor studiate a fost bună, încadrându-se între 54,39 și 76,36%. Se remarcă îndeosebi printr-o fertilitate ridicată genotipurile pentru vin, Golia cu 71,43% și clona Frâncușă 14 Is cu 76,36%. În cadrul fiecărui soi se constată că la sarcini de rod aproximativ egale, numărul de inflorescențe este oscilant, iar de la un soi la altul diferențele sunt mari. Se remarcă printr-un număr mare de inflorescențe, deci printr-o capacitate de producție ridicată, genotipurile pentru vin Frâncușă 14 Is și Golia, cu 66 respectiv 57 inflorescențe pe butuc. Valorile coeficientului de fertilitate absolut, au fost supraunitare la toate genotipurile, peste 1,2 indicând o capacitate mare de fructificare. Atât indicele de productivitate absolut cât și cel relativ au înregistrat cele mai ridicate valori la soiurile pentru struguri de masă, Auriu de Ștefănești (Ipa - 420,42 respectiv Ipr -253,46) și Gelu (Ipa – 369,6 respectiv Ipr – 206,78).

Dinamica maturarii strugurilor si stabilirea momentului optim de recoltare.

La începutul perioadei de maturare, greutatea a 100 boabe a variat în funcție de soi și direcția de producție a acestora. Astfel, la soiurile pentru struguri de masă Gelu și Auriu de Ștefănești, greutatea a 100 boabe a avut valori de 279 g, respectiv 419 g, valori mult mai mici, dar specifice soiurilor pentru vin, s-au înregistrat la soiul Golia (65 g) și clona Frâncușă 5 Is (84 g). În intervalul următor creșterea masei medii a boabelor a fost ascendentă, aceasta crescând diferit în funcție de soi, la data recoltării atingând valori de 425 g la soiul Gelu, 400 g, la Auriu de Ștefănești, 200 g la clona Frâncușă 14 Is și 126 g la soiul Golia. Genotipurile studiate au prezentat la prima determinare concentrații de zaharuri cuprinse între 70 g/L și 142 g/L. Creșterea conținutului de zaharuri a fost intensă în luna august pentru toate soiurile. Acumularea zaharurilor a fost diferită în funcție de soi, dar a fost influențată de condițiile climatice ale anului 2016. La data începerii procesului de maturare a strugurilor soiurile luate în studiu au avut aciditatea totală cuprinsă între 3,97 și 5,8 g/L acid tartric la soiurile pentru struguri de masă și între 17,12 și 18,4 la soiurile pentru vin. Aciditatea totală a evoluat descendent până la data de recoltării.

Evaluarea calitativa a strugurilor la recoltare.

Genotipurile studiate, au confirmat potențialul lor productiv din preetapa omologării, realizând

producții mari. Astfel, producția la butuc la soiurile pentru struguri de vin a variat între 5,16 și 6,24 kg la soiurile pentru struguri de masă, iar la clona Frâncușă 14 Iș în condițiile anului 2016 producția la butuc a fost de peste 6,30 Kg. Soiul pentru struguri de masă Auriu de Ștefănești a realizat o producție medie calculată la hectar 19,54 t/ha, iar soiul Gelu 23,63 t/ha, cu un procentul de producție marfă ce a variat între 78 - 90%. La genotipurile pentru struguri de vin producția la hectar a fost de peste 26 t/ha la Golia, fapt care alături de însușirile calitative ale strugurilor le recomandă pentru omologare și extinderea în cultură

Fise descriptive a selectiilor clonale Sauvignon blanc 12.9.5, Pinot gris 5.7.5 și Cabernet Sauvignon 16.6.9. aflate în campurile experimentale în diferite etape de ameliorare.

Fise de caracterizare ampelografică a genotipurilor aflate în diferite etape de ameliorare după OIV descriptor list for grape varieties and Vitis species (2nd edition - 2009).

Pentru completarea fondului de germoplasmă a partenerilor implicați în realizarea proiectului, în anul 2016 au fost solicitate de la SCDVV Iași vițe altoite din următoarele soiuri noi și clone: Gelu, Paula, Mara, Golia, Arcaș și clona Busuioacă de Bohotin 65 Is.

În vederea completării băncii de gene și a stabilirii valorii agrobiologice și tehnologice a unor soiuri/clone noi, create în alte unități de cercetare aparținând unor zone viticole cu condiții ecopedologice diferite, SCDVV Iași a solicitat următoarele genotipuri: Argesis, Augusta, Auriu de Ștefănești și Olivia.

PROIECTUL SECTORIAL 3.3.8.: „Adaptarea tehnologiilor de cultivare a viței de vie la sistemul ecologic, prin maximizarea utilizării resurselor biotice și abiotice ale ecosistemului viticol, în scopul conservării biodiversității acestuia”.

Obiectivele anului 2016:

Analiza factorilor perturbatori în sistemul de cultivare ecologică a viței-de-vie:

- ✓ Stabilirea amplasamentelor loturilor demonstrative cu soiuri de struguri de vin pretabile pentru sistemul ecologic. Experimentarea tehnologiei de cultivare a vitei-de-vie la sistemul ecologic;

Experimentarea modului de minimizare a intervenției antropice în ecosistemul viticol ecologic. Identificarea de soluții privind managementul buruienilor în plantațiile viticole ecologice

- ✓ Continuarea experimentării tehnologiei de cultivare a vitei-de-vie la sistemul ecologic. Analiza calitatii productiilor de struguri obtinute;
- ✓ Testarea eficacitatii utilizarii diferitelor tehnici si produse pentru controlul buruienilor in plantatiile viticole ecologice;

Rezultate obținute:

- ✓ Verigi tehnologice și scheme de tratamente fitosanitare adaptate ecosistemului – Copou Iasi;
- ✓ Lot demonstrativ, scheme adaptative de tratamente pentru Copou Iasi;
- ✓ Scheme de combatere a buruienilor specifice ecosistemului Copou Iasi.

Pentru experimentarea tehnologiei de cultivare a vitei-de-vie la sistemul ecologic în centrul viticol Copou Iași au fost realizate două loturi experimentale cu soiurile Golia, creație a unității, adaptat condițiilor climatice din zonă, cu rezistență sporită la ger și soiul Rieslin italian. Plantațiile viticole în

care se vor desfășura cercetările au fost înființate în anul 2001, respectiv 2010, pe terenuri plane cu expoziție predominant sudică, nefiind expuse factorilor climatici de risc, aflându-se în plină capacitate de rodire. Măsurile agrotehnice specifice zonei și diferențiate pentru cele două soiuri studiate au fost corelate cu nivelul factorilor climatici și au constat în tăierea în uscat și arderea coardelor, arătura de primăvară, combaterea buruienilor prin prașile manuale pe rând și combatere a bolilor și dăunătorilor convențional și ecologic.

În cele două loturi experimentale au fost efectuate observații și determinări privind: evoluția factorilor climatici; dinamica umidității solului; monitorizarea spectrului fenologic; starea de vegetație a butucilor exprimată prin lemnul eliminat la tăiere, numărul de lăstari, numărul de inflorescențe; fertilitatea vițelor exprimată prin coeficienți de fertilitate absolută și relativă; gradul de atac al bolilor și dăunătorilor și eficacitatea tratamentelor aplicate;

Studiul evoluției principalilor factori climatici din perioada de vegetație (dezmușuritură – căderea frunzelor) comparativ cu mediile multianuale (regim termic, hidric, umiditate aer, insolatie), evidențiază faptul că nivelul acestora condiționează dezvoltarea vegetativă, producția, calitatea acestora și agresivitatea agenților patogeni.

Temperaturile medii, în majoritatea lunilor din perioada de vegetație, au fost mai mari decât valorile normale, cu excepția lunii mai când s-au înregistrat temperaturile medii mai mici decât valorile normale. Sumele gradelor de temperatură globală, ($\Sigma^{\circ}\text{C}$ globală), activă ($\Sigma^{\circ}\text{C}$ activă) și utilă ($\Sigma^{\circ}\text{C}$ utilă), din perioada de vegetație au fost mult mai mari decât valorile multianuale. Astfel, pe întreaga perioadă de vegetație bilanțul termic global a fost de $3455,8^{\circ}\text{C}$, față de $3168,4^{\circ}\text{C}$ valoare multianuală, bilanțul termic activ a fost de $3390,6^{\circ}\text{C}$, față de $3048,9^{\circ}\text{C}$, iar bilanțul termic util, a fost de $1630,6^{\circ}\text{C}$, față de $1386,0^{\circ}\text{C}$. Suma precipitațiilor din perioada de vegetație (aprilie – septembrie), a fost de $333,8$ mm comparativ cu normala de $398,1$ mm în centrul viticol Copou Iași. În aceste condiții și valorile umidității relative ale aerului au fost mult mai scăzute față de mediile multianuale, între 54 și 56% în lunile iulie, august și septembrie. Insolția, apreciată prin numărul de ore de strălucire a soarelui, a fost mai mare față de normală în toate lunile din perioada de vegetație, cu o valoare totală de $1513,1$ ore față de $1448,2$ ore valoare normală în centrul viticol Copou Iași. În ceea ce privește factorii de risc din perioada de vegetație, putem aprecia faptul că s-a înregistrat un număr 53 de zile cu temperaturi maxime mai mari de 30°C , care coroborate cu cantitățile de precipitații reduse au determinat instalarea fenomenului de secetă pedologică și atmosferică.

Cercetările privind succesiunea și desăvârșirea fiziologică a fenofazelor parcurse de soiurile studiate Golia și Riesling italian, în relație cu factorii ecologici caracteristici anului 2016, evidențiază faptul că fenofazele de vegetație au fost condiționate complex de nivelul și acțiunea cumulativă a factorilor climatici, de specificul ereditar al soiului și măsurile agrotehnice aplicate. În ceea ce privește desfășurarea fenofazelor de vegetație, aceasta a avut loc într-o succesiune logică:

- dezmușuritură s-a înregistrat în data de 13 aprilie la ambele soiuri, Golia și Riesling italian, în condițiile unui bilanț termic util de $54,1^{\circ}\text{C}$.
- înfloritul a început cu soiul Riesling italian la data de 6 iunie, urmat la diferența de trei zile la soiul Golia (9 iunie). Bilanțul termic util care a condiționat această fenofază, a avut valori cuprinse între $324,2^{\circ}\text{C}$ și $341,4^{\circ}\text{C}$.
- pârga strugurilor, s-a produs în intervalul 09 – 14 august, în funcție de condițiile climatice și însușirile ereditare ale soiurilor. Bilanțul termic util care a condiționat fenofaza de pîrgă a avut valori cuprinse între $811,5^{\circ}\text{C}$ și $838,2^{\circ}\text{C}$.
- maturarea de consum a strugurilor, a coincis cu data recoltării și a fost marcată de soiul Riesling

italian - 16 septembrie, fiind urmat la diferență de circa o săptămână de soiul Golia. Bilanțul termic util care a condiționat fenofaza de maturare a avut valori cuprinse între 441,3°C și 426,2°C.

- căderea frunzelor, în condițiile climatice ale anului 2016, s-a realizat după data de 5 noiembrie.

Pentru stabilirea particularităților agrobiologice ale soiurilor luate în studiu în condiții de cultură ecologică s-a determinat vigoarea de creștere apreciată prin cantitatea de lemn eliminată la tăiere, fertilitatea potențială și cea reală. Determinările biometrice efectuate cu privire la lemnul anual eliminat la tăiere, arată că cele mai mari cantități au fost eliminate la soiul Golia (1,05 kg/butuc și 3898 kg/ha), cantitate condiționată de nivelul factorilor climatici, de sarcina de rod lăsată la tăiere dar și de specificul ereditar al soiului.

Rezultatele cu privire la capacitatea de fructificare a soiurilor Golia și Riesling italian din loturile experimentale evidențiază următoarele aspecte: numărul total de lăstari pe butuc a fost diferențiat pe soiuri în funcție de specificul biologic al fiecăruia și de vigoarea de creștere; în ceea ce privește proporția dintre cele două categorii de lăstari fertili și sterili, se constată că aceasta este în favoarea primei categorii, ceea ce evidențiază faptul că soiurile Golia și Riesling italian au asimilat în mod favorabil condițiile din ecosistem; fertilitatea soiurilor studiate a fost superioară, remarcându-se soiul Riesling italian la care procentul mediu de lăstari fertili a fost de 75% cu doar 4% mai mare decât la soiul Golia - 71%; ambele soiuri se remarcă printr-un număr mare de inflorescențe (55 - 57 inflorescențe/butuc), deci printr-o capacitate de producție ridicată; valorile coeficientului de fertilitate absolut, au fost supraunitare, respectiv 1,29 la soiul Golia și 1,23 la Riesling italian; soiurile studiate au reacționat similar la sistemul de cultură și măsurile agrotehnice aplicate, fapt reflectat de aceeași valoare a coeficientului de fertilitate relativ - 0,92.

Analiza rezervei hidrice din sol evidențiază instalarea fenomenului de secetă pedologică începând cu luna iunie. În luna august, valorile umidității accesibile au continuat să scadă, ajungând în primele straturi (0 – 20 cm) la valori sub coeficientul de ofilire (CO) în ambele parcele experimentale. În luna septembrie, seceta pedologică s-a accentuat, valorile umidității accesibile au continuat să scadă, ajungând în primele straturi la valori sub coeficientul de ofilire (CO), iar pâna la 150 cm adâncime existau straturi alternative cu apă foarte greu accesibile și greu accesibilă. Acest fenomen s-a datorat lipsei acute a precipitațiilor din lunile iulie – septembrie.

Măsurile agrotehnice care s-au aplicat în parcelele cu soiurile studiate au fost corelate cu nivelul factorilor climatici. În loturile demonstrative de la SCDVV Iași, pe parcursul anului 2016, s-au efectuat lucrările solului, conform tehnologiei cadru de întreținere a plantațiilor viticole pe rod, respectiv arătura de primăvară, afânarea adâncă a solului pe rând (sapa mare), 3 prașile manuale pe rând și 2 prașile mecanice pe intervalul dintre rânduri. De asemenea, atât la varianta ecologică cât și cea convențională s-au executat următoarele lucrări și operațiunile în verde curente: legatul sau dirijarea lăstarilor, plivitul lăstarilor sterili și cârnitul lăstarilor.

Determinările asupra compoziției covorului vegetal cu specii din flora spontană de pe intervalele dintre rânduri din cadrul loturilor demonstrative și zonele din imediata apropiere (alei tehnologice) au fost efectuate înaintea lucrărilor de cultivație sau cosit (luna iulie). În cadrul loturilor, atât la varianta convențională cât și cea ecologică, nu s-a folosit metoda chimică de combatere (erbicidare), astfel nu s-au semnalat diferențe semnificative privind compoziția florei spontane. Buruienile din cele două loturi demonstrative au fost ținute sub control prin lucrările manuale și mecanice aplicate solului, nu au fost necesare aplicarea altor metode (metode termice cu vapori, sau cu flacără directă; mulcirea solului cu resturi vegetale etc).

La elaborarea schemei de tratament s-a ținut cont de sensibilitatea celor două soiuri studiate, Golia și Riesling italian, de pragul economic de dăunare, precum și de restricțiile impuse de legislația în vigoare. Deși inițial schema de combatere a bolilor și dăunătorilor prevedea un număr de 8 tratamente fitosanitare, condițiile climatice și gradul de agresivitate al principalilor agenți patogeni au permis efectuarea a doar 7 tratamente. Eficacitatea tratamentelor aplicate a variat între 75 și 91% la varianta ecologică și între 90 și 96% la varianta cultivată convențional.

Monitorizarea zilnică prin stația automată Agroexpert a factorilor climatici responsabili atacului de mană, respectiv a temperaturii minime zilnice și a umidității aerului (ploi, rouă, ceață), coroborate cu fenofaza de vegetație, s-a apreciat că infecția primară s-a produs în data de 15 mai, primele pete untdelemnii fiind identificate în 29 mai ca urmare a precipitațiilor abundente din ultima decadă a lunii mai (70,8 mm) și implicit a unei umidități atmosferice ridicate (80–92%). Infecțiile secundare s-au produs în cursul lunii iunie, într-un număr mare, ca urmare a precipitațiilor abundente (107 mm) și implicit a unei umidități atmosferice ridicate. În ceea ce privește agentul patogen care produce făinarea, *Uncinula necator*, se poate aprecia că apariția și evoluția acestuia a fost influențată de valorile factorilor climatici ce condiționează dezvoltarea acestuia. În condițiile anului 2016, atacul de făinare la soiurile studiate s-a manifestat începând cu a doua decadă a lunii iunie, presiunea maximă a agentului patogen fiind la sfârșitul lunii august. Urmărind apariția și evoluția putregaiului cenușiu al strugurilor (*Botrytis sp.*), s-a constatat că nu au fost condiții favorabile de atac al acestui patogen asupra soiurilor studiate, nefiind necesare tratamente de combatere.

Pentru studiul dinamicii populațiilor de molii în corelație cu evoluția factorilor climatici, s-a folosit metoda capturării cu ajutorul capcanelor cu feromoni sexuali sintetici, în anul 2016, capcanele cu feromoni pentru generația G1 fiind instalate pentru toate soiurile studiate în aceeași zi, pe 5 mai. Maximul curbei de zbor pentru *Clysia ambiguella* s-a înregistrat pe 15 mai, în loturile experimentale, numărul de indivizi masculi capturați fiind de 8 respectiv 11. La specia *Lobesia botrana* numărul de fluturi capturați a fost mai mic, maximul curbei de zbor s-a înregistrat pe 16 mai, diferențiat pe soiuri. Numărul fluturilor capturați din cele două specii nu a depășit pragul economic de dăunare (PED) de 100 fluturi/capcană/săptămână. În condițiile climatice ale anului 2016, generația a doua nu s-a dezvoltat, iar în capcanele cu feromoni instalate nu s-a capturat nici-un fluture.

Cercetările efectuate asupra soiurilor studiate au relevat faptul că acestea au fost influențate de nivelul factorilor climatici existenți în ecosistem și de tehnologia de cultură aplicată, fapt oglindit în producția de struguri, dar mai ales în calitatea acesteia.

În condițiile climatice și de protecție fitosanitară menționate anterior, soiurile studiate au realizat recolte specifice potențialului lor biologic, neexistând diferențe semnificative între varianta ecologică și cea convențională. Producția de struguri a fost variabilă de la un soi la altul, cel mai productiv dovedindu-se a fi soiul Riesling italian cu 15,6 t/ha la varianta ecologică și 17,3 t/ha la varianta convențională. La soiul Golia, producțiile au fost mai mici fiind cuprinse între 11,5 și 13,2 t/ha. Producția de struguri la varianta ecologică deși a fost mai mică comparativ cu cea de la varianta convențională, a fost calitativ superioară, ducând astfel la obținerea unor vinuri de referință.

PROIECTUL SECTORIAL 3.3.9.: „Menținerea materialului de înmulțire viticol – categoriile biologice material inițial de înmulțire, bază și certificat”.

Obiectivele anului 2016

Obținerea materialului de înmulțire din categoriile: initial, bază și certificat

- ✓ Studii privind stabilirea amplasamentelor viitoarelor plantații mamă Bază” și

„Certificat” în cadrul unităților partenere în conformitate cu reglementările europene și naționale în domeniu

- ✓ Multiplicarea materialului inițial și/sau baza (în funcție de caz) din soiurile și clonele vinifera și de portaltoi selectate în concordanță cu cerințele pieții și direcțiile de producție.

Rezultate obținute:

- ✓ Proiect de amplasament pentru plantațiile mamă „Bază” și „Certificat” realizat în concordanță cu normele europene și naționale în domeniu
- ✓ Obținerea de vițe altoite din soiurile și clonele vinifera realizate în cadrul stațiunii pentru înființarea de plantații mamă „Certificat”

Condițiile pedoclimatice ale ecosistemului viticol Copou - Iași, au fost favorabile dezvoltării vegetative a viței de vie, producției și calității acesteia. Cantitatea redusă de precipitații din lunile iulie, august și septembrie a impus luarea unor măsuri speciale pentru asigurarea apei necesare fertiirigării și irigării prin aspersiune, condiții în care creșterile lăstarilor vițelor altoite din pepineră au fost normale.

Studiile privind amplasarea plantațiilor mamă din categoria biologică bază și certificat (sol și climă) au demonstrat pretabilitatea acestora pentru înființarea de noi plantații, în condițiile impuse de reglementările interne și externe în domeniu.

În anul 2016, vor fi transferate de la INCDBH Ștefănești, 300 butași înrădăcinați la ghivece, categoria biologică bază, care vor fi plantate pe terenul din amplasamentul stabilit în toamna aceasta, sau în primăvara 2017, în funcție de evoluția factorilor climatici.

SCDVV Iași, a înmulțit prin altoire, circa 108000 vițe altoite plantate în școala de vițe (1,2 ha) din care 16000 sunt din categoria certificat, provenind din soiurile și clonele la care unitatea este menținător, estimându-se a se obține circa 5800 - 6000 vițe altoite corespunzătoare standardelor în vigoare

PROIECTUL SECTORIAL 3.3.10.: „Cercetări privind identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor românești. Valorificarea potențialului sanogen al vinurilor prin creșterea conținutului fenolic”.

Obiectivele anului 2016:

Elaborarea și verificarea unui model experimental de optimizare a practicilor de management al viței de vie în sistem convențional și/sau ecologic care să conducă la creșterea potențialului fenolic al strugurilor în diferite areale viticole:

- ✓ Stabilirea loturilor experimentale de viță de vie pentru analiza și experimentarea creșterii potențialului fenolic;
- ✓ Testarea unor practici viticole adaptate sistemului de cultură convențional și/sau ecologic care pot modela expresia compoziției fenolice pe parcursul fenofazelor de coacere a strugurilor;
- ✓ Monitorizarea spectrului fenologic al soiurilor studiate sub influența practicilor viticole experimentate în diferite zone viticole.

Elaborarea și testarea verigilor tehnologice aplicate în sistem convențional și/sau ecologic cu scopul îmbunătățirii extracției compușilor fenolici în vinuri:

- ✓ Continuarea monitorizării spectrului fenologic al soiurilor studiate sub influența practicilor viticole experimentate;

- ✓ Studiul maturității fenolice și a plafonului fenolic pe variante experimentale;
- ✓ Adaptarea verigilor tehnologice în vederea optimizării extracției compușilor fenolici în funcție de extractibilitatea antocianilor din piele și maturitatea semințelor;
- ✓ Studiul evoluției compușilor fenolici în timpul procesului de macerare fermentare pe boștină și stabilirea optimului fenolic pentru obținerea vinurilor roșii de calitate tipice arealelor viticole.

Rezultate obținute:

Pentru identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor roșii obținute în condițiile de terroir ale podgoriei Iași - centrul viticol Copou (sol, microclimat, soiuri recomandate) la SCDVV Iași au fost luate în studiu două soiuri de viță de vie, dintre care un soi autohton (Arcaș) și unul din sortimentul internațional (Cabernet Sauvignon).

Plantațiile viticole în care s-au desfășurat cercetările au fost înființate în anul 2009, pe terenuri plane cu expoziție predominant sudică, nefiind expuse factorilor climatici de risc, aflându-se în plină capacitate de rodire. Amplasarea experienței în teren a avut loc pe intervalul a 6 rânduri (3 rânduri/soi), în 3 variante inclusiv varianta martor, așezate în 3 repetiții. Fiecare variantă cuprinde un număr de 21 butuci, acesta fiind stabilit în funcție de tipul de tăiere și încărcătură de rod: varianta T1 = încărcătură de rod 20 ochi /butuc, varianta T2 = încărcătură de rod 36 ochi /butuc și martorul M = încărcătură de rod 28 ochi /butuc. Tăierea de rodire s-a efectuat în luna martie, după ce a trecut pericolul de îngheț la vița de vie și după efectuarea lucrării de dezmușuroit. Această lucrare s-a aplicat respectându-se forma de conducere și chiar refacerea acesteia acolo unde a fost necesar.

În vederea evidențierii capacității de fructificare a soiurilor luate în studiu în funcție de sarcina de ochi/butuc s-au realizat observații în teren privind numărul total de lăstari /butuc, numărul de lăstari fertili/butuc, numărul de lăstari sterili/butuc, numărul de inflorescențe/butuc. Din analiza datelor experimentale s-a constatat că numărul de lăstari fertili crește odată cu sarcina de rod, cel mai mic număr de lăstari fertili înregistrându-se la varianta T1, respectiv 23 lăstari fertili/butuc (valoare medie) la soiul Cabernet Sauvignon și 25 lăstari fertili la soiul Arcaș.

Proporția de lăstari fertili din totalul lăstarilor de pe un butuc reprezintă unul din cei mai importanți indicatori pentru aprecierea fertilității reale a unui soi, sporind odată cu amplificarea sarcinei de rod, datorită optimizării treptate a echilibrului dintre creștere și fructificare.

Numărul de inflorescențe care se formează pe butuc este determinat de natura biologică a soiului și variază în funcție de sarcina de rod care se atribuie la tăiere. Cel mai fertil este soiul Arcaș care, la sarcini de rod experimentate, formează între 40 - 43 inflorescențe/butuc, iar cel mai puțin fertil soiul Cabernet Sauvignon, cu 33 - 39 inflorescențe. Coeficienții de fertilitate, exprimă valoric raportul dintre numărul de inflorescențe de pe butuc și numărul total de lăstari de pe același butuc, indicând nivelul fertilității soiurilor de viță de vie. Între sarcinile de rod care se lasă la tăiere și valorile coeficienților de fertilitate s-a constatat că există o corelație negativă.

Astfel, la soiul Cabernet Sauvignon, valorile coeficientului de fertilitate relativ variază între 0,99 la varianta T2 și 1,12 la martor. Comparativ cu varianta martor, amplificarea sarcinei de rod a determinat scăderea valorilor Cfr cu 11,6 % la varianta T2 (Cfr=0.99). La soiul Arcaș, valoarea coeficientului de fertilitate relativ a scăzut de la 1,13 la varianta T1, până la 0.74 la varianta V1, diminuarea sarcinii de rod (varianta T1) determinând o creștere a coeficientului relativ.

În ceea ce privește coeficientul de fertilitate absolut, se observă că la soiul Cabernet Sauvignon, acesta variază între 1,23 la varianta T2 și 1,45 la T1. La soiul Arcaș se observă aceeași situație, respectiv valori mai mici la varianta T2 (1,19) și cele mai mari la T1 (1,58).

Atribuirea unei sarcine mai mici de ochi (varianta T1) a determinat creșterea cu 9% a Cfa la soiul Cabernet Sauvignon, și 30.57% la soiul Arcaș. La ambele soiuri, comparativ cu martorul, la varianta T2 valorile Cfa s-au diminuat cu 7,5, respectiv 1,6%.

Fenofazele de vegetație la soiurile studiate au fost influențate de condițiile climatice locale, de particularitățile biologice și de sarcina de rod atribuită la tăiere. Rezultatele experimentale au relevat faptul că încărcătura de rod/butuc atribuită prin lucrările de tăiere exercită o influență majoră asupra dezvoltării vegetative a soiurilor de viță de vie. La ambele soiuri, Cabernet Sauvignon și Arcaș, dez muguritul și înfloritul s-a produs cu 1 - 2 zile mai devreme la varianta V1 (16 aprilie), la care s-a atribuit cea mai mică sarcină de rod (20 ochi/butuc). Primul soi care a intrat în pârgă a fost soiul Arcaș (8 -9 august), urmat la 5 -6 zile de soiul Cabernet Sauvignon (13 - 14 august). Bilanțul termic util care a condiționat fenofaza de pârgă a avut valori cuprinse între 791,1°C și 829,6°C. Maturarea deplină a strugurilor din soiurile pentru vinuri roșii Cabernet Sauvignon și Arcaș, în condițiile ecoclimatice din centrul viticol Copou, s-a realizat în ultima decadă a lunii septembrie și a coincis cu data recoltării. Bilanțul termic util care a condiționat fenofaza de maturare a avut valori cuprinse între 436,3°C și 492,1°C.

Evoluția procesului de maturare s-a efectuat începând cu data de 08.08.2016 la intervale de timp de 7 zile, până la momentul recoltării, urmărindu-se cinci parametri analitici: greutatea a 100 boabe (g), volumul a 100 boabe (cm³), conținutul în zaharuri (g/L), aciditatea totală (g/L H₂SO₄) și pH-ul. S-a constatat că sarcina de rod a exercitat o influență semnificativă asupra acumulării zaharurilor și a diminuării acidității. Amplificarea sarcinii de rod a condus la diminuarea concentrației mustului în zaharuri, cele mai ridicate valori înregistrându-se la varianta T1 (20 ochi/butuc) iar cele mai scăzute la varianta T2 (36 ochi/butuc). Valorile acidității în cadrul fiecărui soi au scăzut odată cu reducerea încărcăturii de rod. La soiul Cabernet Sauvignon la varianta T1 s-a înregistrat o reducere cu 0.08 g/L H₂SO₄, iar la varianta T2 o creștere cu 0.05 g/L H₂SO₄, comparativ cu martorul. La soiul Arcaș, influența sarcinii de rod a fost mai evidentă, astfel la varianta T1 s-a înregistrat o reducere cu 0.39 g/L H₂SO₄, iar la varianta T2 o creștere cu 0.54 g/L H₂SO₄, comparativ cu martorul.

Pentru evaluarea compușilor fenolici din struguri și a dinamicii lor până la recoltare, s-a utilizat metoda Glories standard: indicele de polifenoli, potențialul antocianic total, potențialul antocianic total extractibil și procentul de antociani extractibili și maturitatea semințelor. La prima determinare (8 august) soiurile studiate au prezentat valori ale conținutului în antociani (ApH1) cuprinse între 4,64 mg/L la soiul Cabernet Sauvignon și 60,52 mg/L la soiul Arcaș. Pe tot parcursul fenofazei de maturare a strugurilor, conținutul în antociani a prezentat o evoluție ascendentă, atingând la recoltat valori între 1103,48 mg/L și 1597,0 mg/L. Din analiza datelor obținute se evidențiază soiul Arcaș cu un potențial antocianic mult mai ridicat (45%) comparativ cu soiul Cabernet Sauvignon, cele două soiuri fiind caracterizate ca având un potențial antocianic excelent (> 1200) și foarte bun (1000 - 1200). Încărcăturile diferite de rod atribuite la tăiere (28 ochi, 20 ochi și 36 ochi) nu au influențat semnificativ potențialul antocianic al strugurilor celor două soiuri.

Cantitatea de antociani extractibili (EA%) a prezentat valori apropiate la cele două soiuri, rezultatele obținute confirmând faptul că gradul de extractibilitate a antocianilor este o caracteristică a soiului. În ceea ce privește conținutul în polifenoli totali, datele obținute ne arată că soiurile studiate conțin în pielea boabelor cantități suficiente de polifenoli, care să asigure printr-o tehnologie adecvată o culoare reușită a viitoarelor vinuri.

Calitatea producției de struguri din soiurile Cabernet Sauvignon și Arcaș a fost influențată de nivelul factorilor climatici care, în anul 2016 au fost favorabili acumulărilor în zaharuri.

Analiza compoziției mecanice a strugurilor relevă faptul că în anul 2016, soiurile s-au încadrat în limitele valorilor medii ampelografice. Analizele privind indicii tehnologici ai strugurilor la recoltarea au condus la următoarele aprecieri:

- ✓ valorile obținute în cazul indicelui de structură a strugurelui au fost mai mari decât valorile obișnuite prezentate în literatura de specialitate. Aceste valori ne permit să afirmăm că strugurii sunt bine constituiți la toate cele trei variante, neexistând o corelație cu încărcătura de rod atribuită la tăiere. La soiul Cabernet Sauvignon cea mai mare valoare a acestui indice în acest an s-a înregistrat la varianta T1 și anume 23,3, iar la soiul Arcaș la varianta T2 – 20,8.
- ✓ valorile indicelui de boabe au fost aproape de limita maxima: 93,0 – 99,8 la soiul Arcaș și între 84,7 și 94,6 la Cabernet Sauvignon;
- ✓ indicele de compoziție a bobului a avut, valori mici (2,4 – 2,9), sub limita minimă de 5, indicând o proporție mai mare a pielitelor și semințelor decât în mod normal, fapt datorat deficitului accentuat de precipitații și a rezervei de apă accesibilă din sol aproape de nivelul coeficientului de ofilire din perioada de vegetație;
- ✓ valorile parametrilor care caracterizează structura bobului depășesc valorile la pielețe, acestea fiind cuprinse între 17,0 % și 22,4 %. În cazul semințelor, valorile sunt mai mari, peste limita maximă de 5 %. În ce privește cantitatea de pulpă, valorile exprimate în procente se află sub limita minimă de 73 % la ambele soiuri, acestea fiind afectate de secetă.

Privite în ansamblu datele prezentate în cadrul studiului relevă că în anul 2016 procesul de maturitatea deplină și fenolică s-a atins în ultima decadă a lunii septembrie ceea ce a condus la declanșarea campaniei de recoltare a strugurilor după data de 25 septembrie.

În cazul vinificației în roșu, macerația este o etapă importantă, ce presupune extracția compușilor fenolici, în special al pigmentilor de culoare, fără de care vinurile roșii nu s-ar putea particulariza. Procesul de macerație presupune ca partea solidă a mustuielii să stea, o perioadă mai lungă de timp, în contact cu mustul astfel încât substanțele odorante și compușii fenolici să treacă în faza lichidă

În vederea optimizării extracției compușilor fenolici din pieleța strugurilor s-au experimentat două variante tehnologice de macerare fermentare pe boștina: macerare fermentare pe boștină timp de 8 zile și macerare fermentare pe boștină timp de 16 zile.

Pe parcursul proceselor de macerare - fermentare s-au efectuat determinări zilnice privind intensitatea colorantă, tenta, antociani (mg/L), polifenoli totali (mg/L); concentrația alcoolică (% vol). La finalul celor 16 zile de macerare - fermentare, concentrația alcoolică a probelor la ambele soiuri prezenta o valoare medie de 10,5 % vol. alcool, ceea ce arată că metabolizarea zaharurilor s-a desfășurat în același ritm.

La soiul Cabernet Sauvignon, intensitatea colorantă a prezentat în primele 7 zile o evoluție ascendentă, de la o valoare medie de 1,4 la 7,8, urmată de un platou de 2 zile și o scădere ușoară începând cu cea de a 10 zi, având la finalul procesului de macerare fermentare o valoare medie de 5,0. Valorile intensității colorante la soiul Arcaș sunt mai mari comparativ cu soiul Cabernet Sauvignon, maximul atingându-se în cea de a 9 zi (10,9). Diminuarea intensității culorii are loc datorită adsorbției antocianilor în boștină și oxidării acestora de către enzime. De asemenea, tenta culorii prezintă valori descrescătoare la toate probele analizate de la 1,0 la 0,5 la soiul Arcaș și de la 1,1 la 0,5 la soiul Cabernet Sauvignon.

Încărcătura diferită de rod atribuită la tăiere nu a influențat semnificativ intensitatea colorantă și tenta probelor analizate.

În primele 3 - 4 zile s-a constatat o extracție rapidă a antocianilor și a polifenolilor totali, valoarea maximă fiind atinsă în cea de 10 zi la soiul Cabernet Sauvignon (599,0 mg/L valoare medie/variante) și a 14 zi la soiul Arcaș (892,8 mg/L valoare medie/variante). Conținutul de antociani și polifenoli a crescut, până la acumularea a 9% volume alcool, după care s-au înregistrat scăderi. Din datele obținute s-a remarcat soiul Arcaș cu un potențial antocianic ridicat (810,46 mg/L), aproape dublu față de soiul Cabernet Sauvignon (457,23 mg/L).

Analiza datelor obținute evidențiază faptul că atribuirea la tăiere a unor încărcături de 28 ochi/butuc influențează pozitiv acumularea compușilor fenolici din struguri. Diminuarea încărcăturii (20 ochi/butuc), respectiv amplificarea (36 ochi/butuc) nu a determinat o creștere evidentă a potențialului antocianic al strugurilor. Fiind primul an de experimentare, în care s-au înregistrat și condiții climatice deosebite, rezultatele nu sunt concludente pentru elaborarea unor concluzii finale asupra influenței încărcăturilor de rod atribuite la tăiere asupra potențialului fenolic la soiurile studiate.

PROIECTUL SECTORIAL 14.2.2.: „Studii privind evaluarea și monitorizarea cantitativă a contaminanților pe lanțul viti-vinicol vizând minimizarea nivelului de pesticide și metale grele ca principali poluanți”.

Obiectivele anului 2016:

Impactul pesticidelor și metalelor grele asupra dezvoltării în optim a vitei de vie:

- ✓ Stabilirea principalilor factori care influențează remanența metalelor și pesticidelor în sistemul sol -plantă

Determinarea principalilor contaminanți în sistemul sol-plantă-vin:

- ✓ Raportarea rezultatelor cercetărilor în condițiile ecoclimatice din arealele luate în studiu

Rezultate obținute:

Metalele grele reprezintă o categorie importantă de poluanți toxici stabili. Spre deosebire de poluanții organici, metalele grele nu sunt biodegradabile, au caracter puțin mobil, în general, și din aceste cauze persistă în sol pentru o perioadă lungă de timp, nefiind distruse de procesele biologice sau chimice. Studiile arată că, în prezent se acordă o deosebită atenție determinării conținutului de metale grele din sol, mai ales pe terenurile viticole, unde se administrează pe parcursul anului, în repetate rânduri produse fitosanitare de combatere a bolilor și dăunătorilor, în special sulfat de cupru, cuproxat, champion, zeamă bordoleză, etc.

În ceea ce privește condițiile climatice specifice perioadei noiembrie 2015 - mai 2016, putem aprecia că iarna a fost mai caldă decât în mod normal, nu s-au înregistrat temperaturi minime absolute sub pragul de îngheț al viței de vie. Pe fondul acestor temperaturi ridicate s-au înregistrat precipitații foarte puține, mai ales în luna decembrie cu numai 1,6 L/m² față de normala lunii de 31,0 L/m², fiind astfel cea mai secetoasă lună decembrie din ultimii 40 ani (1974 - 2014). O cantitate similară de precipitații s-a înregistrat în decembrie 1989, respectiv 1,8 L/m². Temperaturile medii din primele două luni de primăvară (martie, aprilie) au fost mai mari decât valorile normale. Chiar dacă acestea au fost mai mari, s-au înregistrat diferențe mari între temperaturile minime și maxime, nopțile au fost foarte reci, ceea ce a dus la încetinirea creșterii lăstarilor. Precipitațiile înregistrate au fost mai mari decât valorile multianuale. Acestea au dus la refacerea umidității accesibile din sol până la adâncimea de 100 cm, atât la ogor lucrat cât și la înierbare de durată. Luna mai, a fost mai săracă în ceea ce privește regimul termic, atât temperaturile medii cât și cele maxime din aer și de la suprafața solului au fost mai mici decât valorile normale din centrul viticol Copou Iași și bogată în precipitații, înregistrându-se 90,2 mm față de 61,4 mm medie multianuală.

În perioada iunie - octombrie 2016 valorile temperaturilor medii înregistrate, atât în aer cât și la suprafața solului, au fost mult mai mari decât valorile normale. Temperatura maximă absolută s-a înregistrat în luna iulie și a fost de 34,9°C în aer și 61,4°C la suprafața solului. De remarcat este faptul că în aceste luni s-a înregistrat și un număr mare de zile cu temperaturi maxime mai mari de 30°C (53 zile). Cantitățile de precipitații înregistrate au fost foarte neuniform repartizate, astfel au fost luni când s-au înregistrat cantități foarte mici, cu mult sub valorile normale, cum ar fi lunile iulie, august și septembrie și luni în care s-au înregistrat cantități mai mari decât cele normale, cum ar fi luna iunie. Ca urmare a cantităților mici de precipitații din lunile iulie – septembrie și a temperaturilor mari s-a înregistrat o scădere accentuată a valorilor umidității din sol și creșterea deficitului. La sfârșitul lunii septembrie valorile umidității accesibile, în primele straturi, se aflau sub coeficientul de ofilire, iar până la 150 cm adâncime acestea erau cu mult sub valorile optime pentru vița de vie.

Analizele agrochimice arată un conținut superior în azot, fosfor și potasiu în stratul de sol de la suprafață. Acest fenomen se datorează faptului că stratul superficial nu este explorat de rădăcinile de viță de vie, deci există un consum mai mic de substanțe nutritive, iar aici au loc mineralizări mai intense sub acțiunea microorganismelor din sol.

Pentru analiza în vederea determinării conținutului total de micro-macroelemente și a conținutului în metale grele au fost prelevate, în luna iulie, coarde și frunze de la soiurile luate în studiu, probe de sol pe adâncimi din 20 în 20 cm până la adâncimea de 100 cm, au fost condiționate și pregătite în formă uscată și congelată. De asemenea, au fost analizate din punct de vedere fizico-chimic probe de vinuri din producția anului anterior obținute din soiurile luate în studiu. Rezultatele au evidențiat faptul că acestea prezintă concentrații echilibrate ale parametrilor fizico – chimici, respectiv concentrații alcoolice de 11,2 și 12,2 % vol. alcool și o aciditate totală de 6,10 - 6,11 g/L C₄H₆O₆ ce conferă vinurilor rezultate un gust plăcut, proaspăt, dând strălucire culorii.

Obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii. Rezultate obținute.

Obiectivele anului 2016:

- ✓ Menținerea fondului de germoplasmă existent și preservarea acestuia.
- ✓ Identificarea de noi surse de germoplasmă (soiuri noi și clone, biotipuri, varietăți mugurale, varietăți locale, etc.) în scopul colectării, înmulțirii și introducerii lor în colecția ampelografică.
- ✓ Obținerea de material săditor viticol din categorii biologice superioare din cele mai valoroase soiuri noi și clonele de viță de vie, destinat înființării plantațiilor mamă pentru asigurarea materialului biologic de înmulțire.
- ✓ Crearea unor soiuri noi de viță de vie cu rezistențe biologice sporite având ca genitori soiuri din sursa de germoplasmă autohtonă
- ✓ Elaborarea de modele experimentale privind refacerea plantațiilor de viță de vie afectate de îngheț, secetă și alți factori climatici cu caracter accidental (polei, grindină etc)
- ✓ Crearea unei baze de date actualizate anual privind caracteristicile fizico-chimice ale vinurilor produse în arealul Podgoriei Iași și oferirea de servicii și consultanță pentru implementarea practicilor oenologice autorizate

Obiectivul 1 Menținerea fondului de germoplasmă existent și preservarea acestuia.

Fondul genetic al viței de vie, existent în câmpurile experimentale este reprezentat de soiuri și clone de viță de vie, elite clonale și hibride aflate în diferite stadii de cunoaștere și înmulțire, la care se

mai adaugă și numeroase soiuri introduse din alte țări prin schimb de material biologic. Cunoașterea comportării acestora la efectul cumulativ al factorilor de mediu în vederea identificării genotipurilor cu rezistență sporită la acestea, însoțite și de însușiri de productivitate și calitate, contribuie la includerea celor mai valoroase în sortiment și evitarea pierderilor de recoltă cauzate de factorii de mediu.

Pentru cunoașterea însușirilor agrobiologice și tehnologice ale genotipurilor de viță de vie existente în banca de gene a SCDVV Iași, cercetările efectuate s-au axat pe următoarele observații și determinări privind monitorizarea factorilor ecoclimatici din ecosistem; înregistrarea spectrului fenologic al genotipurilor și stabilirea unor intervale calendaristice; determinarea producției de struguri prin bonitare și încadrarea genotipurilor în clase de producție; determinarea calității producției prin analize chimice de laborator și stabilirea unor clase de calitate; comportarea la principalii agenți patogeni și la viroze.

Rezultate obținute

- ✓ Bază de date privind însușirile agrobiologice și tehnologice ale genotipurilor de viță de vie existente în banca de gene a SCDVV Iași;
- ✓ Completarea golurilor și finalizarea instalării sistemului de susținere pe toată suprafața colecției ampelografice.

Pornirea în vegetație a genotipurilor studiate a avut loc în intervalul 20 aprilie - 05 mai, prin dezmugurit, înfloritul s-a produs între 31 mai - 09 iunie, iar pârga strugurilor 16 iulie - 09 august. Maturarea strugurilor la genotipurile studiate a debutat cu soiurile pentru masă cu coacere timpurie, urmate de cele cu maturare mijlocie și târzie, continuând cu cele pentru vinuri albe roze, roșii și încheiată de cele cu rezistență biologică sporită. Cercetările privind însușirile de producție și calitate a resurselor genetice existente au presupus observații, măsurători biometrice, analize chimice de laborator. Producția de struguri determinată prin cântăriri a relevat o mare variabilitate genetică a acestei însușiri, înlesnind gruparea soiurilor pentru toate direcțiile de producție în trei clase: mică, mijlocie și mare, cele mai multe situându-se în cea mijlocie (1,5 - 3,0 kg/butuc), excepție făcând genotipurile cu însușiri de apirenție, care într-o proporție ridicată s-au înscris în producții de 0,5 - 1,5 kg/butuc. Mărimea strugurilor și a bobului, elemente de calitate ce interesează în mod special soiurile pentru consum în stare proaspătă, apreciată prin masa medie a strugurilor, a permis încadrarea soiurilor pentru aceste însușiri în șase clase de variație pentru struguri și patru clase pentru mărimea bobului. Cele mai multe s-au încadrat în ultima clasă de mărime (> 350 g/struguri), iar pentru mărimea bobului în clasa mijlocie (2,1-3,5 g/bob). Determinarea potențialului de acumulare a zaharurilor în must și a acidității totale, prin analize chimice de laborator a scos în evidență un potențial foarte variat pentru toate soiurile din fiecare direcție de producție. Grupate în șase clase de variație după conținutul în zaharuri și aciditate a mustului s-a constatat o mare variabilitate pentru aceste însușiri, pentru fiecare direcție de producție existând soiuri care s-au încadrat în toate clasele de variație. Au acumulat mai mult soiurile destinate obținerii de vinuri albe, roze și roșii, în timp ce soiurile pentru struguri de masă s-au situat în clasele mijlocii de acumulare, caracter specific acestora.

În urma cercetărilor efectuate cu privire la valoarea agrobiologică și tehnologică a genotipurilor existente în colecția ampelografică reiese faptul că foarte multe dintre genotipuri sunt valoroase și pot constitui în continuare obiect de studiu în scopul promovării lor în producție.

Condițiile climatice ale anului 2016 nu au fost favorabile atacului principalilor agenți patogeni (mană, făinare și putregaiul cenușiu al strugurilor), iar observațiile directe efectuate în plantații privind unele viroze, nu au scos în evidență prezența acestora.

În cadrul colecției ampelografice au fost aplicate lucrările specifice tehnologiei de cultură din

zona de nord est a Moldovei, cu precizarea că dirijatul și legatul lăstarilor s-a realizat diferențiat în funcție de anul de cultură concomitent cu formarea butucilor în verde, precum și finalizarea instalării sistemului de susținere pe toată suprafața.

Obiectivul 2 - Identificarea de noi surse de germoplasmă (soiuri noi și clone, biotipuri, varietăți mugurale, varietăți locale, etc.) în scopul colectării, înmulțirii și introducerii lor în colecția ampelografică.

În prezent activitatea de ameliorare continuă prin studierea și verificarea în câmpuri comparative a unui număr mare de elite clonale de perspectivă pentru struguri de masă și vin, cu însușiri de rezistență la boli și factorii de stres.

Rezultate obținute:

- ✓ **Elită apirenă 4.5.5** – creație valoroasă, care se evidențiază prin vigoare mijlocie de creștere a butucilor, fertilitate mare, superioară matorului, soiului populație. Strugurii sunt cilindro-conici, laxi, biaripați, de mărime mijlocie (333 g), bobul este de mărime mijlocie (3,6 g), cilindric, de culoare negru - albăstrui, ușor pruinat, cu pielită subțire. Pulpa bobului este necolorată, semicrocantă, cu gust franc. Separarea de pedicel este mijlocie, iar bobul prezintă rudimente de semințe. Strugurii sunt destinați consumului în stare proaspătă, au aspect comercial plăcut, acumulează zaharuri de până la 170 g/L, cu aciditate de 4,1 g/L acid tartric. Maturarea strugurilor se realizează în ultima decadă a lunii august.

Obiectivul 3 - Obținerea de material săditor viticol din categorii biologice superioare din cele mai valoroase soiuri noi și clone de viță de vie, destinat înființării plantațiilor mamă pentru asigurarea materialului biologic de înmulțire.

Rezultate obținute

În anul 2016, SCDVV Iași a altoit 108000 de butași din diverse soiuri de viță de vie, din care circa 10 000 din categoria certificat. Portaltoiuul utilizat pentru toate soiurile a fost Berlandieri x Riparia Teleki 4 SO 4-4. Producția de vițe standard obținute a fost de 44500 ceea ce reprezintă 41% din totalul de vițe altoite. Dintre acestea 19060 vițe altoite au făcut obiectul unor contracte anticipate cu diverși beneficiari.

Obiectivul 4 - Crearea unor soiuri noi de viță de vie cu rezistențe biologice sporite având ca genitori soiuri din sursa de germoplasmă autohtonă și cosmopolite valoroase

Rezultate obținute

Au fost selectate pentru efectuarea încrucișărilor șase soiuri cu însușiri biologice valoroase, doi genitori paterni apireni: Perlette, Sultatină, și patru genitori materni: Victoria, Muscat de Hamburg, Bicane și Coarnă neagră. Pentru fiecare genitor matern au fost selectați un număr de 5 butuci normal dezvoltati, cu caractere morfologice specifice soiului, stare fito-sanitară bună și fertilitate ridicată. Pentru realizarea lucrărilor de ameliorare au fost utilizate inflorescențele inserate cel mai aproape de baza elementelor de rod. Castrarea florilor s-a realizat cu 3-4 zile înainte de deschiderea scufiei, acestea fiind izolate până la realizarea polenizării controlate. Polenul a fost colectat de la genitorii paterni în pungi pergament, florile fiind izolate cu 4-5 zile înainte de deschiderea scufiilor. Viabilitatea polenului a fost determinată utilizând soluții de albastru de metil 1%, iod în iodură de potasiu 1,5% și clorură de trifeniltetrazolium 1% (TTC). Cele mai concludente diferențe de culoare între celulele vii și neviabile au fost observate la utilizarea TTC. Viabilitatea polenului utilizat în cadrul cercetărilor experimentale a

fost de peste 90 % la toate soiurile studiate. Polenizarea propriu-zisă s-a realizat cu pensule speciale, inflorescențele fiind izolate și etichetate. Recoltarea strugurilor rezultați din inflorescențele hibridate a fost realizată la maturitatea deplină a acestora, semințele normal dezvoltate fiind separate de pulpă, spălate cu apă distilată și stratificate în nisip cu umiditate de 70%, pentru a putea fi semănate în anul următor în vase de vegetație. Înmulțirea vegetativă a materialului biologic obținut va fi realizată începând cu anul al II-lea de vegetație.

Obiectivul 5 - Elaborarea de modele experimentale privind refacerea plantațiilor de viță de vie afectate de îngheț, secetă și alți factori climatici cu caracter accidental (polei, grindină etc).

Rezultate obținute:

Refacerea plantațiilor de viță de vie afectate de secetă

În centrul viticol Copou-Iași, în ultimii ani (1992 - 2014), asistăm la o scădere a regimului de precipitații valoarea multianuală fiind de 579,5 mm, iar în perioada de vegetație de 398,1 mm (valori din perioada 1981-2010). În general, se constată o repartiție neuniformă a precipitațiilor pe parcursul anului. În perioada 1992 - 2014, cei mai secetoși ani au fost 2000, cu numai 269,2 mm în perioada de vegetație față de media multianuală de 398,1 mm, anul 2007 cu 283,6 mm, anul 2009 cu 214,0 mm și anul 2012 cu 287,2. Condiții de secetă au fost și în anii 2015 și 2016, doi ani consecutiv, cu caracteristici diferite. Anul 2015 s-a caracterizat printr-o primăvară mai caldă decât în mod normal, cu precipitații puține și neuniform repartizate și o vară foarte secetoasă, cu precipitații puține coroborate cu temperaturi foarte ridicate, frecvent peste 30°C. Aproape în toate lunile s-au înregistrat cantități mai mici de precipitații față de normal. Cantitățile de precipitații înregistrate în anul 2016 au fost foarte neuniform repartizate, astfel au fost luni în care s-au înregistrat cantități foarte mici, cu mult sub valorile normale, cum ar fi: ianuarie, iulie, august, septembrie și decembrie, luni în care s-au înregistrat cantități mai mari decât cele normale, cum ar fi aprilie, mai, iunie și octombrie. De asemenea, s-a constatat creșterea numărului de zile cu ploi mai mari de 0,1 mm și mai mici de 5,0 mm și scăderea numărului de zile cu ploi utile, mai mari de 10 mm. Cantităților mici de precipitații, și temperaturile mari înregistrate au dus la scăderea accentuată a valorilor umidității accesibile din sol, cu mult sub valorile optime de umiditate ale viței de vie și creșterea deficitului.

În anii secetoși, valorile ridicate ale temperaturilor coroborate cu deficitul de apă din sol au dus la accentuarea secetei atmosferice și pedologice cu efecte nefavorabile asupra stării de vegetație a butucilor prin devansarea fenofazelor de creștere și fructificare. Creșterea lăstarilor a fost încetinită (diminuată), a apărut frecvent fenomenul de ofilire a butucilor, îngălbenirea prematură a frunzelor, în special cele din jurul strugurilor, luând aspect de desfrunzire naturală, strugurii au rămas mici, cu boabe mici și ofilite comparativ cu anii normali din punct de vedere climatic.

Seceta afectează în primul rând plantațiile de vii îmbătrânite, butucii mai puțin viguroși și cei cu încărcături mari de ochi lăsate la tăiere. Tulpinile și cordoanele se deshidratează, apar crapături adânci longitudinale, ce determină uscarea butucilor.

În cazul viilor afectate de secetă, se aplică tăieri diferențiate în funcție de soi, de forma de conducere (joasă, semiînaltă și înaltă) și de gradul de afectare al butucilor. Ca regulă generală se lasă o încărcătură de rod mai mică, prin reducerea numărului de elemente de rod și a dimensiunilor acestora, în proporții de 25 – 30%, în funcție de efectele secetei. La forma de conducere joasă se face prin scurtarea lungimii coardelor și creșterea numărului cepilor de înlocuire. La forma de conducere semiînaltă, cordon bilateral, dacă este un cordon uscat se lasă o coardă cât mai aproape de curbura care se cercuiește de sârma portantă. Dacă sunt uscate ambele cordoane acestea se refac din coardele formate din cepii de siguranță, în situația în care acestea există, sau din lăstarii porniți de la baza

butucilor. În general, în condiții de secetă creșterile sunt mici și se impune tăierea numai în cepi de rod și cepi de înlocuire. Prin aceste tăieri se realizează un echilibru minim, între consumul de apă din sol și pierderile prin organele aeriene ale butucului. De asemenea, în anul următor secetei se vor atribui la tăiere încărcături de rod moderate, pentru refacerea potențialului vegetativ și productiv al butucilor. Tăierile se vor efectua obligatoriu în perioada de repaus vegetativ, înainte de declanșarea plânsului pentru a se evita, pe cât posibil, pierderile de apă din rezerva de apă din sol, iar rănila să fie cât mai mici și mai puține.

În timpul perioadei de vegetație s-au efectuat lucrări în verde, care să conducă atât la refacerea butucilor cât și la obținerea unor producții de struguri care să permită parțial acoperirea cheltuielilor și reînceperea ciclului de producție:

- ciupitul lăstarilor sterili porniți din mugurii secundari, în dreptul a 3 – 4 frunze, imediat după degajarea inflorescențelor pe lăstarii fertili, în vederea stimulării apariției de copili purtători de rod. Această operație dă rezultate bune la soiurile cu maturare timpurie și mijlocie a strugurilor;

- plivitul lăstarilor, dirijarea și legarea acestora, aceste lucrări se fac cu scopul de a menține la baza butucilor un număr suficient de lăstari (3 – 5) lăstari, care să fie folosiți atât la refacerea în verde a formelor de conducere cât și la asigurarea de elemente de rod pe cordoane ;

- administrarea de îngrășăminte foliare cu macro și microelemente, care să favorizeze creșterea lăstarilor și refacerea aparatului vegetativ, aplicate înainte de înflorit, după înflorit și la creșterea intensă a boabelor;

- se va acorda atenție deosebită combaterii bolilor și dăunătorilor, care în multe cazuri provoacă pierderi mai mari de producție decât factorii climatici extremi;

- efectuarea la timp și în condiții optime a lucrărilor de întreținere a solului și combaterea buruienilor;

- reducerea numărului de struguri pe butuc, în special la soiurile de masă sau pe suprafețe mici în cadrul gospodăriilor populației.

Obiectivul 6 - Crearea unei baze de date actualizate anual privind caracteristicile fizico-chimice ale vinurilor produse în arealul Podgoriei Iași și oferirea de servicii și consultanță pentru implementarea practicilor oenologice autorizate

Rezultate obținute:

Au fost studiate soiuri *Vitis vinifera* L. pentru vinuri albe de calitate: Riesling italian, Chardonnay, Aligoté, Fetească albă, Fetească regală, Sauvignon blanc, Muscat Ottonel, Golia, Pinot gris, pentru vinuri roze: Busuioacă de Bohotin, și roșii de calitate: Cabernet Sauvignon, cultivate în cadrul SCDVV Iași.

Datele privind maturarea strugurilor au fost înregistrate săptămânal în intervalul 10.08 - 19.09. Masa a o sută de boabe a crescut treptat odată cu acumularea zaharurilor și reducerea acidității totale, recoltarea strugurilor fiind realizată la maturitatea tehnologică a acestora, când au atins caracteristicile fizico-chimice specifice soiului. În condițiile anului 2016, data maturării strugurilor a variat în intervalul 15-27 septembrie. Conținutul de zaharuri al strugurilor la recoltare a variat în intervalul 196 - 249 g/L, mai ridicat la soiurile Pinot gris și Chardonnay (>240 g/L), creându-se premisele obținerii unor vinuri de calitate. În același timp, aciditatea mustului a fost în general echilibrată, ușor mai redusă la soiurile Muscat Ottonel (4.6 g/L) și Fetească albă (5,2 g/L).

Vinurile analizate au fost obținute prin microvinificări în cadrul SCDVV Iași (150 kg struguri), respectându-se tehnologia de producere a vinurilor de calitate. Recoltarea a fost efectuată manual, în

saci de polietilenă, pe timp răcoros, strugurii fiind transportați în bene și prelucrați mecanizat cu ajutorul unui zdrobitor-dezciorchinător. Presarea mustuiei a fost efectuată manual, operațiune urmată de deburbarea mustului, sulfitarea ușoară (50 mg/L) și adaosul de maia de fermentare (sușe de *S. cerevisiae*) și activatori de fermentație pe bază de compuși azotați și vitamine (Vinovit 20 g/hL). Fermentația alcoolică (pentru vinurile roșii: macerare - fermentare 8 zile) a fost realizată la temperatura de 14-18 °C, durata fermentației fiind cuprinsă între 10 și 15 zile. Vinurile au fost trase de pe drojdie (pritoc), bentonizate (1 g/L) și sulfitate (100 mg/L). Se remarcă aciditatea volatilă mai ridicată a vinului Chardonnay (0,78 g/L acid acetic), datorită prelungirii timpului de fermentație necesar metabolizării de către levuri a concentrațiilor mari de zaharuri existente inițial în must (peste 245 g/L). Vinurile de Cabernet Sauvignon au prezentat un conținut ridicat de compuși fenolici (0,884 g/L echivalent acid galic) și antociani (320,22 mg/L), extrași în timpul etapei de macerare - fermentare (8 zile).

Au fost primite probe de vin de la producători privați din zona de influență, în vederea efectuării determinărilor fizico-chimice de laborator. Vinurile prezentate spre analiză de către producători particulari (recolta 2016), nu au îndeplinit întotdeauna condițiile minimale impuse de Legea Viei și Vinului prin Normele de aplicare, soiurile cele mai des vinificate fiind: Fetească albă, Sauvignon blanc și Cabernet Sauvignon. Aciditatea volatilă a vinurilor a fost în general mare pentru vechimea redusă a probelor prezentate, cuprinsă în intervalul 0,31 - 0,98 g/L acid acetic, în timp ce conținutul de zaharuri reziduale a fost redus, vinurile obținute fiind în cea mai mare parte seci (zaharuri < 4 g/L). Producătorilor de vinuri din zona de influență li s-a oferit consultanță specializată referitor la producerea vinurilor de calitate. Cele mai frecvente probleme dezbătute au fost legate de igiena cramei, condițiile de fermentare, utilizarea substanțelor admise în vinificație, apariția unor defecte / dezvoltarea unor boli, limpezirea și maturarea vinurilor.

De asemenea, au fost organizate o serie de degustări și întâlniri cu producătorii locali și sesiuni de informare și documentare (vizite de lucru) cu studenți ai Facultății de Horticultură din Iași și Cluj-Napoca (10.06.2016), precum și cu masteranzi ai Facultății de Biologie a Universității „A.I. Cuza” din Iași (07.11.2016). La aceste evenimente au fost prezentate tehnologiile de vinificație disponibile în cadrul SCDVV Iași, laboratoarele unității, direcțiile de cercetare în vinificația actuală, precum și vinurile obținute în crama Stațiunii de Cercetare - Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași.

Director,
dr. ing. Doina DAMIAN

 

Secretar științific,
dr. ing. Anuța NECHITA





