



Nr. 196 / 30.01.2012

RAPORT AL ACTIVITĂȚILOR DE CERCETARE - DEZVOLTARE
PENTRU ANUL 2011 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 S.C.D.V.V. IAȘI ȘI FUNCȚIA DEȚINUTĂ.

În anul 2011, unitatea a avut în derulare șase proiecte de cercetare-dezvoltare, din care două în cadrul Planului Național pentru Cercetare Dezvoltare Inovare II și patru în Planul Sectorial, conform tabelului de mai jos:

Nr. crt.	Număr contract finanțare	Titlul	Perioada de derulare	Suma alocată 2011, lei	Funcția deținută în proiect
Planul Național de cercetare Dezvoltare Inovare II					
1.	52116/ 2008	Colectarea, conservarea și monitorizarea resurselor genetice viticole autohtone din estul și sud-estul țării	2008 - 2011	139.827	Director proiect
2.	52113/ 2008	Modernizarea tehnologiei de obținere și valorificare a strugurilor de masă prin implementarea sistemului european de calitate EUREPGAP în scopul asigurării trasabilitatii și siguranței alimentare	2008 - 2011	74.025	Partener
Planul Sectorial					

3.	1.1.7 / 2011	Identificarea și evaluarea surselor de germoplasmă viticolă autohtonă în vederea promovării lor în condițiile schimbărilor climatice zonale	2011-2014	3.796	Partener
4.	2.2.5 / 2011	Verigi tehnologice de cultură a viței de vie și procesare a materiei prime care să asigure garantarea veniturilor fermelor comerciale, în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate.	2011-2014	5.825	Partener
5.	5.2.1 / 2011	Evaluarea vulnerabilitatii ecosistemului viticol la impactul daunator al organismelor concurente si antagonice.	2011-2014	3.250	Partener
6.	6.1.1. / 2011	Studii si analize pentru fundamentarea deciziilor sectorului viti-vinicol in implementarea restrictiilor pac pentru sectorul viti-vinicol	2011-2014	2.304	Partener

2. OBIECTIVELE PROIECTELOR DE CERCETARE CONTRACTATE ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRILOR PROPRII DE PROFIL, SUSȚINUTE DIN VENITURI PROPRII. REZULTATE OBTINUTE.

A. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate. Rezultate obținute.

1. PROIECTUL 52116 „Colectarea, conservarea și monitorizarea resurselor genetice viticole autohtone din estul și sud - estul țării”.

Obiective anului 2011:

1. Realizarea unei noi colecții ampelografice cu soiuri autohtone valoroase, creații noi, clone, elite hibride și clonale de perspectivă;
2. Experimentări privind autenticitatea, sănătatea fitosanitară și virusologică a genotipurilor studiate;
3. Realizarea documentației tehnice privind conservarea, colectarea și monitorizarea resurselor genetice autohtone în colecții ampelografice;
4. Experimentarea și verificarea rezultatelor obținute prin centralizarea în fișe de descriere a genotipurilor autohtone;
5. Diseminarea pe scară largă a rezultatelor prin publicare.

Rezultate obținute:

Pentru conservarea resurselor genetice valoroase în noi colecții ampelografice, s-a definitivat colecția ampelografică inițiată în anul anterior. Pentru aceasta a fost obținut materialul săditor viticol dintr-un număr de 220 genotipuri la Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași (SCDVV Iași) din care 65 este reprezentat de soiuri noi și clone de viță de vie, elite clonale și hibride de perspectivă. Numărul de butuci pe fiecare soi a variat de la 20 până la 80 în funcție de cantitatea de material săditor obținut. Organizarea germoplasmei pe teren s-a efectuat pe direcții de producție și rezistențe biologice, conform fișei de produs anexate (Anexa 1). În colecția ampelografică existentă și nou înființată s-au efectuat observații privind autenticitatea soiurilor, starea fitosanitară și virusologică. În urma acestor determinări s-au identificat genotipurile care, fenotipic corespundeau soiurilor, sau care prezentau simptome de infecții virale. Acestea din urmă, au fost supuse unor analize virosologice pentru identificarea virusurilor, devirozare și apoi înmulțire. Pentru menținerea purității biologice s-au efectuat lucrări de selecție în masă negativă iar pentru întreținerea acestora s-au aplicat măsuri culturale adecvate.

La întocmirea documentației tehnice de realizare a obiectivelor proiectului s-au avut în vedere următoarele elemente:

- ✓ Evaluarea fondului genetic existent la partenerii implicați în proiect, colectarea și identificarea de noi genotipuri autohtone, soiuri noi, clone și elite clonale și hibride. Din această acțiune au rezultat existența a 590 de genotipuri din care 430 aparținând speciei *Vinifera* și 160 soiuri cu rezistență sporită și vițe portaltoi.

- ✓ Pentru stabilirea autenticității unor genotipuri autohtone valoroase, soiuri locale și creații noi, s-au întocmit fișă de studiu (Anexele 2, 3, 4, 5) cu privire la metodele moderne bazate pe măsurători ampelometrice ale frunzei adulte și anume, analiza în componenți principali, analiza cluster prin care s-a stabilit gradul de înrudire între soiuri, asemănarea sau disimilitudinea dintre acestea; prin analiza izoenzimatică s-a încercat evidențierea înrudirii unor soiuri aparținând unor grupuri deja cunoscute și a altora, mai puțin cunoscute; prin utilizarea descriptorilor ampelografici s-au pus în evidență principalele caractere ampelografice, însușiri agrobiologice și tehnologice.

- ✓ Conservarea resurselor genetice în scopul menținerii autenticității acestora, evitării dispariției pe cale naturală sau accidentală a genotipurilor valoroase și a menținerii biodiversității genetice viticole s-a realizat în colecții ampelografice, după întocmirea fișelor tehnice de proiectare, elaborarea modelelor experimentale.

✓ Monitorizarea resurselor genetice sub aspectul integrării lor în ecosistemele viticole în care se situează, au presupus cercetări complexe în laborator și câmp prin care s-au stabilit elemente de producție, calitate, rezistente la factorii biotici și abiotici ce condiționează valoarea unui soi.

Au fost identificate, înmulțite și plantate un număr de 65 genotipuri autohtone, soiuri noi și clone, elite clonale și hibride, și 155 din alte soiuri autohtone, locale și străine introduse în colecții din alte țări.

Rezultatele, obținute în proiect cu privire la colectare, conservarea și monitorizarea resurselor genetice viticole, au fost centralizate într-un număr de 20 fișe de descriere a soiurilor care vor constitui surse de cunoaștere a acestora, material didactic pentru studenți și care pot conduce la introducerea lor în circuitul internațional prin schimb de material biologic.

Pentru diseminarea rezultatelor obținute prin proiect s-au întocmit și publicat două lucrări științifice și s-a elaborat și publicat o carte de ampelografie.

FIȘA PRODUS

Numar proiect: 52116

Denumire produs: Colecție ampelografică cu genotipuri autohtone valoroase din zona de est a României, creații românești (soiuri și clone) elite clonale și hribide, pentru conservarea potențialului genetic și biodiversității lor.

Valoare/preț estimat al produsului: 65.200 lei

Stadiul de dezvoltare: Model functional

Caracteristici tehnice (structura, date tehnice, parametrii de funcționare, eficiență economică, beneficii, poze):

Colecția ampelografică s-a înființat la **SCDVV IAȘI**, pe o suprafață de aproximativ un hectar și prezintă următoarele caracteristici tehnice (parcelele 429, 436, 993):

- teren plan (panta 2-6 %);
- tipul de sol cernoziom cambic cu un conținut în humus de în humus între 3,24 - 4,44 % în orizontul A și o reacție slab alcalină (pH 7,3 - 7,60);
- textură mijlocie, luto-argiloasă, bine aprovizionate în elemente minerale utile;
- expoziția terenului estică și sud-estică;
- altitudinea aproximativ 200 m;
- orientarea rândurilor de la nord la sud;
- distanța de plantare 2,2 m x 1,2 m;
- densitatea asigurată 3787 butuci/hectar;
- portaltoiul BerlandierixRiparia selecția Openheim 4.

Valorile principalelor elemente și indicatori ecoclimatici sintetici specifici ecosistemului Copou Iași:

- bilanțul termic global – 3099-3493⁰C;
- bilanțul termic activ – 2984-3342⁰C;
- bilanțul termic util– 1298-1575⁰C;
- cantitatea de precipitații anuală 399-707 mm, în perioada de vegetație 214-533 mm;
- suma orelor de strălucire a soarelui (în perioada de vegetație), 1366-1630 ore;
- temperatura medie anuală 9,5-11,5⁰C;
- temperaturi minime absolute nocive -20,4-27,0⁰C (în aer);
- indicele heliotermic real 1,8-2,5;
- coeficientul hidrotermic 0,6-1,8;
- indicele bioclimatic al viței de vie 4,2-12,9;
- indicele aptitudinii oenoclimatice 4231,8-4863,6.

Nivelul factorilor climatici arată că ecosistemul este favorabil culturii viței de vie cu precădere soiurile pentru vinuri albe, în unii ani pentru cele de masă și mai puțin cele pentru vinuri roșii.

Organizarea germoplasmei în teren s-a efectuat în parcele stabilite, în care soiurile de viță de vie au fost amplasate după următoarele criterii:

- soiuri aparținând speciei *Vitis vinifera*;
- genotipuri cu rezistență sporită.

În cadrul acestor două grupe, alegerea și plantarea soiurilor s-a efectuat pe direcții de producție:

- genotipuri pentru struguri de masă;

- genotipuri pentru vinuri albe;
- genotipuri pentru vinuri roșii;

Genotipurile cultivate în colecția ampelografică se găsesc în primul și al doilea an de vegetație, parametrii de funcționare ai acestui produs vor putea fi evidențiați începând cu anul patru de la plantare, sub aspectul valorii agrobiologice, tehnologice, ca surse de germoplasmă în ameliorarea sortimentelor viticole prin crearea de noi genotipuri, adaptării lor la condițiile specifice de ecosistem, precum și a conservării potențialului genetic natural și a biodiversității genetice a acestora.

Eficiența economică a produsului obținut rezultă din următoarele rezultate obținute în cadrul proiectului:

- valoarea agrobiologică și tehnologică a genotipurilor valoroase care vor fi înmulțite la solicitarea celor interesați;
- reconsiderarea și extinderea în cultură a unor soiuri autohtone valoroase din punct de vedere al producției și calității asigurându-se posibilitatea de transfer tehnologic pentru o dezvoltare regională durabilă;
- înmulțirea și cultivarea pe suprafețe mari numai a clonelor obținute din soiurile ce alcătuiesc sortimentele tradiționale ale podgoriilor din estul și sud-estul țării, conduc la obținerea unor venituri suplimentare egale cu sporurile de producție și calitate a clonelor cultivate.



Figura 1. Amplasamentul colecției ampelografice (ME II) la SCDVV Iași



Figura 2. Colecția ampelografică a SCDVV Iași (an I)

Caracterul inovativ : Produs nou

Caracterul inovativ al produsului obținut – colecție ampelografică – rezidă din :

- inventarierea fondului de resurse genetice naturale aflate în estul țării contribuie la cunoașterea patrimoniului genetic pentru o zonă viticolă importantă a României și apreciată ca valoare de avuție națională;
- colectarea de noi resurse genetice prin identificarea fondului genetic valoros din soiurile locale și a creațiilor noi (soiuri noi, clone), elitele clonale soi hibride, rezultate din selecția naturală și populară, dar și printr-o selecție bazată pe principii științifice cu însușiri de producție ridicată, calitate superioară și cu rezistențe biologice mai bune la factorii de mediu și la unele boli, reprezintă o modalitate de cunoaștere a acestora. Colecțiile ampelografice reprezintă o modalitate de conservare a resurselor genetice viticole prin care se asigură menținerea autenticității și sănătății soiurilor, evitarea dispariției naturale sau accidentale a genotipurilor ancentrale care pot servi lucrărilor de ameliorare a viței de vie. De asemenea, ele permit o monitorizare permanentă sub aspectul integrării lor în ecosistemul în care acestea se situează și colectarea de noi genotipuri create în țară sau prin schimb de material biologic cu alte țări.

Informații privind proprietatea intelectuală

Produsul obținut prin proiect "colecție ampelografică cu genotipuri valoroase și creații noi românești", nu a avut caracter de brevetabilitate. Toate documentațiile întocmite pentru realizarea acestui produs sunt la dispoziția atât a apartenerilor implicați cât și a celor interesați, accesul fiind posibil prin pagina web a proiectului.

Impactul social

Colecția ampelografică înființată crează oportunități studenților din învățământul superior de profil pentru cunoașterea soiurilor de viță de vie, dându-le posibilitatea reținerii unor caractere care diferențiază genotipurile între ele. De asemenea, acesta reprezintă un mijloc de perfecționare a specialiștilor din domeniul și o bază științifică pentru crearea de noi soiuri și clone de viță de vie pentru amelioratori. La realizarea proiectului au fost atrași tineri masteranzi și doctoranzi care sunt antrenați în domeniul geneticii și ameliorării viței de vie.

Impactul de mediu

Tehnologia de înființare a colecției ampelografice a fost cea recomandată de către agrotehnica viticolă și nu afectează echilibrul ecologic al mediului. Prin genotipurile înmulțite se asigură dezvoltarea unei viticulturi durabile, în care intervenția cu mijloace chimice să fie cât mai redusă asigurându-se astfel protecția mediului, a sănătății umane dar și conservarea resurselor naturale autohtone care sunt pe cale de dispariție și biodiversitatea ecosistemelor viticole.

FIȘA STUDIU

Denumire studiu: Studiu documentar privind utilizarea analizei în componenți principali în descrierea și recunoașterea soiurilor de viță de vie

Numar proiect: 52116

Nivel de interes: National

Domeniul abordat; elemente de noutate

Analiza în componenți principali ca metodă de diferențiere și recunoaștere a genotipurilor viticole folosește ampelometria ca metodă de investigație și statistica- multidimensională pentru prelucrarea datelor, domeniul aparținând statisticii. Dezvoltarea informaticii prezintă o serie de avantaje pentru ampelografie, permițând concentrarea informației, prelucrarea rapidă și accesul la un volum mare de date, gestiunea facilă a acestora, schimbul imediat prin intermediul internetului.

Materialul biologic necesar aplicării acestei metode este reprezentat de frunze mature, acestea fiind considerate ca principalele organe vegetative care posedă numeroase caractere fenotipice ce pot fi folosite în diferențierea soiurilor de viță de vie. Pentru aplicarea analizei în componenți principali, în ampelometrie se folosesc 30 de variabile rezultate din măsurători ampelometrice conform "Listei minime a descriptorilor necesari caracterizării ampelometrice a soiurilor de viță de vie." (1991), iar pentru prelucrarea statistică se folosesc pachete de programe incluse în bibliotecile de programe.

Principiul metodei se bazează pe studiul covarianței sau a corelațiilor dintre variabile, ACP, putând fi utilizată în cazul caracterelor măsurabile (cantitative) sub formă matricială. Analiza în componenți principali permite extragerea maximei informații, sub formă simplă și coerentă dintr-un ansamblu de date, prin reliefarea interrelațiilor dintre variabile și indivizi, prin asemănarea sau contrarietatea lor. Corelațiile care se stabilesc între variabile permit în primul rând, stabilirea mărimii frunzei și mai puțin a formei. Diferențierea soiurilor prin aplicarea acestei metode se realizează mai ales, după mărimea și forma frunzelor, în funcție de poziționarea factorilor principali pe direcția axelor principale. Analiza în componenți principali permite separarea soiurilor în grupe, care pot fi antagoniste, ceea ce demonstrează că grupele respective au foarte puține caractere comune.

Informații privind proprietatea intelectuală

Studiul efectuat prin proiect pentru realizarea produsului final, constituie o etapă pentru realizarea acestuia și nu are caracter de brevetabilitate. Studiul efectuat este la dispoziția celor interesați cu acces liber prin pagina web elaborată prin proiect.

FIȘA STUDIU

Denumire studiu: Studiu documentar privind utilizarea analizei cluster (AC) în diferențierea și recunoașterea soiurilor de viță de vie

Numar proiect: 52116

Nivel de interes: National

Domeniul abordat; elemente de noutate

Analiza cluster este o metodă statistico-multidimensională de descriere a soiurilor de viță de vie care se bazează pe principiile ampelometriei. Pentru aplicarea ei, în ampelografie sunt necesare măsurători ampelometrice stabilite în arhitectura frunzei, care reprezintă organul vegetativ luat în studiu. Metoda cluster admite existența grupurilor politetice, ale căror elemente sunt echivalente sau similare după mai multe criterii, dar nu după toate caracteristicile. Denumirea "cluster" înseamnă a forma un grup, iar în cadrul acestuia, cazurile care îl alcătuiesc sunt legate între ele prin afinitate (înrudire) obiectivă iar aglomerarea (așezarea) în cadrul grupului se face în mod ierarhic. Principiul metodei constă în realizarea unei împărțiri, în fiecare etapă a ei, prin agregarea a două elemente, acestea din urmă, fiind considerate ca fiind indivizi sau obiectele supuse clasificării în sine, sau regrupări de indivizi generate de algoritmul clasificării. Diferențierea soiurilor de viță de vie, prin această metodă se realizează prin împărțirea soiurilor dintr-un grup după disimilitudinile și similitudinile existente.

Constituirea grupurilor se face pe baza unor criterii și funcții de decizie, care măsoară în același timp similitudinea elementelor din grup și diferența dintre grupuri. Gruparea sau clasificarea se poate efectua prin formarea grupurilor disjuncte (când un element aparține numai la un singur grup) și grupuri intersectate (când un element aparține la mai multe grupuri).

Metoda de grupare / clasificare automată a datelor (cluster analysis) se poate realiza numai cu ajutorul calculatorului electronic, datorită volumului mare de calcule de efectuat, iar prelucrarea statistică cu pachete de programe speciale. În urma prelucrării statistice a datelor rezultă informații cu privire la similaritatea sau disimilaritatea între grupurile agreate (grupuri de soiuri apropiate sau diferite după arhitectura frunzei după valoarea indicelui de înlănțuire).

Utilizarea metodelor statistico-multidimensionale în diferențierea soiurilor de viță de vie reprezintă un element de noutate, deoarece acestea aparțin unui alt domeniu și anume, statistica.

Informații privind proprietatea intelectuală

Studiul efectuat prin proiect pentru realizarea produsului final, constituie o etapă pentru realizarea acestuia și nu are caracter de brevetabilitate. Studiul efectuat este la dispoziția celor interesați cu acces liber prin pagina web elaborată prin proiect.

FIȘA STUDIU

Denumire studiu: Studiu documentar privind utilizarea analizei enzimatică în stabilirea înruderii filogenetice a soiurilor de viță de vie

Numar proiect: 52116

Nivel de interes: National

Domeniul abordat; elemente de noutate

Tehnicile moderne de analiză izoenzimatică și marcaj molecular bazate pe utilizarea markerilor biochimici și moleculari, constituie un progres important în studiul soiurilor de viță de vie.

Prin tehnicile moderne de diagnoză biochimică au fost puse în evidență existența unor dependențe între diferitele sisteme enzimatică și anumite caractere ampelografice, originea genetică și cea geografică a soiurilor. Variabilitatea genetică dintre organisme, aparținând diferitelor specii, poate fi evidențiată prin studiul enzimelor, care sunt produșii chimici ai genelor. Pornind de la aceste considerente de ordin genetic și biochimic, analiza enzimatică și-a găsit aplicația în cercetările cu privire la originea soiurilor la plantele cultivate și în special la soiurile de viță de vie. Enzimele sunt proteine specializate în cataliza reacțiilor biologice, iar pentru separarea lor se folosesc mai multe metode: disc-electroforeză, focusarea izoelectrică, cromatografia pe schimbători de ioni. Cea mai cunoscută și practică metodă pentru evidențierea și separarea izoenzimelor este analiza disc-electroforeză, prin care au putut fi identificate soiuri de viță de vie pornind de la anumite organe vegetative (frunze, boabe maturate, etc.).

Metodele biochimice prin analiza izoenzimatică pot contribui la cunoașterea gradului de înrudire a soiurilor din cadrul unui grup, prin aprecierea intensității izoenzimatică, dar pentru precizia informației, este necesar ca aceste cercetări să fie completate cu analize genetice de investigare a genomului, la nivel de ADN.

Informații privind proprietatea intelectuală

Studiul documentar elaborat nu are caracter de brevetabilitate. El poate fi accesat de către cei interesați prin pagina web elaborată prin proiect.

FIȘA STUDIU

Denumire studiu: Studiu documentar privind utilizarea descriptorilor ampelografici în catalogarea genotipurilor de viță de vie.

Numar proiect: 52116

Nivel de interes: National

Domeniul abordat; elemente de noutate

Descrierea soiurilor de viță de vie în scopul încadrării (catalogării) lor într-un anumit grup (sortogrup) precum și a recunoașterii lor reprezintă o latură a ampelografiei. Variabilitatea pronunțată a caracterelor morfologice la vița de vie a impus găsirea unor metode mai științifice, mai eficiente de studiu a soiurilor care să fie în același timp și ușor de aplicat. Una din aceste metode o constituie cea a descriptorilor ampelografici, metodologie elaborată de 3 organisme internaționale: OIV, UPOV și IBPGR, care au stabilit norme unitare de lucru, privind 3 categorii de descriptori: pentru însușirile agrobiologice (25), pentru caracterele ampelografice (94) și pentru cele tehnologice (5). Prin această metodologie, fiecare caracter este descris, iar termenii codificați prin cifre, reprezintă un nivel de expresie, care este cea mai mică unitate în prezentare a unui caracter. Pentru a evita confuziile și a facilita determinarea, pentru fiecare nivel de expresie, au fost stabilite soiuri de referință, pentru comparare, astfel că fiecărui soi i se poate întocmi o fișă ampelografică codificată.

Noutatea acestei metode rezultă din faptul că fișele pot fi prelucrate în sistem informațional, deschizând o nouă etapă de cercetare, a ampelografiei descriptiv-informațională. Aceste fișe de descriere constituie în același timp, o modalitate de cunoaștere a genotipurilor dintr-o țară, facilitând schimbul de material biologic la nivel național și internațional.

Informații privind proprietatea intelectuală

Studiu documentar elaborat reprezintă o etapă în realizarea obiectivelor propuse prin proiect. El poate fi accesat de cei interesați prin pagina WEB, elaborată în acest sens.

2. PROIECTUL 52113 „Modernizarea tehnologiei de obtinere si valorificare a strugurilor de masa prin implementarea sistemului european de calitate EUREPGAP in scopul asigurarii trasabilitatii si sigurantei alimentare”.

Obiectivele anului 2011

1. Realizarea documentației privind tehnologia de valorificare a strugurilor de masă, în conformitate cu sistemul EUREPGAP/GLOBALGAP;
2. Verificarea fiabilității tehnologiei de valorificare a strugurilor de masă și corectarea criteriilor neconforme cu standardele EUREPGAP la nivel secundar de trasabilitate;
3. Diseminarea rezultatelor obținute în urma cercetărilor efectuate în cadrul proiectului.

Rezultate obținute

Calitatea produselor agroalimentare, este un concept greu de definit, s-au măsurat, deoarece același produs este apreciat diferit de către diverse categorii de consumatori. În literatura de specialitate se abordează tot mai mult, un nou aspect al relației om-aliment de ordin psiho-afectiv, care se bazează pe caracteristicile psiho-senzoriale ale produselor alimentare.

În cazul strugurilor de masă termenul de "calitate" reprezintă o anumită specificație pentru fiecare categorie implicată în proces, și anume:

- ✓ pentru producător, produsul trebuie să aibă caracteristici psiho-senzoriale corespunzătoare, să fie acceptat pe piață și să se obțină un profit bun;
- ✓ pentru comerciant, calitatea trebuie să satisfacă fiecare cumpărător, strugurii trebuie să se vândă repede și să asigure un profit;
- ✓ pentru producătorul industrial, strugurii trebuie să asigure obținerea unor produse industriale cu valoare comercială;
- ✓ pentru igienist, strugurii trebuie să corespundă normelor sanitare (necontaminate chimic sau biologic);
- ✓ pentru dietă, calitatea se referă la un conținut ridicat în substanțe biologice și lipsa compușilor antinutriționali;
- ✓ pentru cumpărător, calitatea însumează cerințele de mai sus, la care se mai adaugă nivelul prețului care trebuie să fie satisfăcător.

Ținând cont de aceste considerente privind calitatea, într-o unitate producătoare de de struguri pentru masă, toate compartimentele sunt implicate, între ele existând relații de tip furnizor-client

(fiecare compartiment își elaborează produsul în condițiile de calitate stabilite de compartimentul din aval). La elaborarea documentației privind tehnologia de valorificare a strugurilor de masă în conformitate cu sistemul EUREPGAP/GLOBALGAP, s-a avut în vedere următoarele aspecte:

- ✓ stabilirea însușirilor de calitate a strugurilor de masă prin determinarea proprietăților fizico-chimice și a indicilor de apreciere a compoziției mecanice a acestora. Aceste determinări sunt foarte importante mai ales pentru strugurii destinați păstrării;

- ✓ stabilirea momentului optim de recoltare a strugurilor de masă. Acesta se poate stabili prin determinări periodice, la intervale de 5 zile de la intrarea strugurilor în pârgă, a masei medii a 100 boabe, conținutului în zaharuri și aciditatea totală a mustului. În funcție de valorile înregistrate se stabilește declanșarea perioadei de recoltare;

- ✓ recoltarea strugurilor de masă, care se face în 2-3 etape pentru fiecare soi, deoarece maturarea strugurilor este diferită în cadrul aceluiași soi și are loc într-un interval de 10-15 zile;

- ✓ transportul strugurilor la locul de condiționare, care cuprinde operațiile de sortare, cizelare, calibrare, presortarea strugurilor de calitate, calitatea I și calitatea a II a;

- ✓ ambalarea strugurilor de masă în lădițe cu o capacitate de 5-12 kg, din lemn de tip C, S, III și IV, sau din material plastic. În cazul în care aceștia sunt destinați exportului se vor utiliza numai lăzi noi, tipul IV de 5-6 kg. Pentru păstrare sau la cererea beneficiarului extern, ciorchinii se așează cu pedunculul în sus. Pentru prevenirea deshidratării, ambalarea strugurilor de masă se efectuează în peliculă de polietilenă în formă de sac cu laturile pliate acoperind astfel conținutul, iar pentru o protecție până la o săptămână se practică prerăcirea cu aer rece, la 8°C, un tratament preventiv cu SO₂ (0,5-1%) gazos timp de 20 minute, efectuat în încăperi special amenajate;

- ✓ transportul strugurilor, pe distanțe mici se realizează cu remorci tractate, iar pe distanțe mari cu autovehicule izoterme, iar în cadrul exportului cu mijloace auto tip camion sau vagoane RCT pe calea ferată, cu mențiunea fixării lăzilor pentru a elimina șocurile și trepidațiile.

Strugurii de masă destinați consumului imediat în stare proaspătă se recoltează în funcție de epoca de maturare a soiurilor: în lunile iulie-august (epoca I-II) pentru cele timpurii, august-septembrie (epoca III-IV) cele cu maturare mijlocie și în septembrie-octombrie (epoca V-VI), cele tardive. Valorificarea strugurilor se face în 3 clase de calitate: calitatea extra, I și a II-a, dar pentru păstrare se vor folosi numai strugurii din primele două categorii.

Strugurii de masă destinați păstrării se recoltează când au ajuns la maturitatea de consum, când acumulările în substanța uscată solubilă ajunge la un minimum de 14-16%. Păstrarea strugurilor de

masă se poate realiza în:

✓ depozite frigorifice cu atmosferă controlată, de tip specializat (capacitate 1500-2000 tone), care pe lângă instalația de produs frig artificial sunt prevăzute și cu stații de distribuire a SO₂. Condițiile de păstrare sunt următoarele: temperatura optimă (0 - +1°C); umiditatea optimă(85-90%); durata de păstrare de la 1-2 luni până la 5-6 luni; măsuri de protecție anticriptogamică, tratamente periodice cu SO₂ pentru prevenirea și combaterea putregaiului cenușiu (*Botrytis cinerea*) și a putregaiului moale (*Penicilium spp.*);

✓ depozite frigorifice cu atmosferă normală de tip universal în care menținerea aerului rece se efectuează prin partea superioară a celulei, circulând de sus în jos;

✓ spații cu ventilație naturală, pentru cazurile când se obțin recolte sănătoase, iar păstrarea este pentru o perioadă mai scurtă (1-2 luni).

Rezultatele obținute în urma verificării fiabilității tehnologiei de valorificare a strugurilor de masă și corectarea criteriilor neconforme cu standardele EUREPGAP la nivelul secundar al lanțului de trasabilitate sau concretizat în elaborarea de modele cu înregistrările privind circulația strugurilor de masă din momentul recoltării până la livrarea acestora:

✓ Fișă model privind formarea loturilor de produs cu următoarele date: numărului lotului, data recoltării, denumirea produsului și soiului, numărul parcelei, numărul echipei, responsabil;

✓ Fișă model de etichetă de identificare a produsului recoltat: denumirea unității producătoare, denumirea produsului și soiul, numărul parcelei, numărul echipei, data recoltării, numărul lotului;

✓ Fișă model privind trasabilitatea loturilor la produsele recoltate și comercializate din câmp: data recoltării produsului, denumirea produsului și soiul, numărul parcelei, numărul echipei, cantitatea de produse recoltate, cantitatea de produse livrate, denumirea firmei unde s-a făcut livrarea, responsabil, semnătură;

✓ Fișă model privind trasabilitatea loturilor de produse păstrate în camere frigorifice: data recepționării, denumirea produsului și soiul, numărul lotului, cantitatea de produs recepționată, numărul camerei frigorifice, responsabil, semnătură;

✓ Fișă model privind trasabilitatea loturilor în depozitul de livrare: data recepționării, numărul lotului, numărul camerei frigorifice, cantitatea recepționată, cantitatea ambalată, denumirea clientului, cantitatea livrată, numărul lotului de adăugat pe eticheta ambalajului, responsabil, semnătură;

✓ Fișă model privind trasabilitatea loturilor la livrare: data livrării, numărul lotului, cantitatea

livrată, denumirea clientului, număr de factură, responsabil, semnătură.

De asemenea, au fost identificate riscurile asociate cu activitățile din unitățile viticole și depozitele frigorifice privind sănătatea și siguranța lucrătorilor. Acestea pot fi de ordin fizic (vătămări, accidentări), chimic (intoxicații cronice, dermatite etc.), biologic (infecții micotice, parazitare etc.) sau de natură ergonomică, psihosocială sau organizațională.

Pentru diseminarea rezultatelor, s-a elaborat un ghid tehnic, intitulat ”Modernizarea tehnologiei de obținere și valorificare a strugurilor de masă prin implementarea sistemului european de calitate EUREPGAP”, la care unitatea este coautor și s-au publicat două lucrări științifice.

3. PROIECTUL SECTORIAL 1.1.7.: „Identificarea și evaluarea surselor de germoplasmă viticolă autohtonă în vederea promovării lor în condițiile schimbărilor climatice zonale”.

Obiective anului 2011:

1. Documentare privind vulnerabilitatea genotipurilor viticole în contextul schimbărilor climatice;
2. Elaborare model conceptual.

Rezultate obținute:

Cercetările efectuate au condus la caracterizarea climatică a ecosistemului viticol Copou Iași în scopul stabilirii gradului de vulnerabilitate a genotipurilor de viță de vie autohtone ce fac obiectul acestui proiect. În acest sens, au fost efectuate studii privind nivelul factorilor climatici pe o perioadă de 40 ani, pentru evidențierea principalilor schimbări climatice din ecosistem. Au fost identificate soiurile, clonele și elitele clonale și hibride care să corespundă scopului urmărit prin proiect, adică să poată fi promovate datorită însușirilor de producție, calitate și în mod special adaptabilității lor la schimbările climatice care sunt tot mai evidente. Au fost selectate următoarele genotipuri: soiurile Golia, Gelu, elita hibridă 7.1.15 (SV 12303 x Ozana) și elitele clonale Fetească regală 1.46.6, Sauvignon 12.9.5 și Cabernet Sauvignon 11.6.9.

Studiile privind caracterizarea climatică a ecosistemului viticol Copou Iași în vederea stabilirii vulnerabilității genotipurilor luate în studiu la schimbările climatice au scos în evidență următoarele aspecte:

✓ Valorile principalelor elemente climatice care condiționează creșterea și fructificarea soiurilor de viță de vie, arată că valoarea medie multianuală a temperaturilor medii anuale, a înregistrat o creștere ușoară a valorilor termice anuale ajungându-se la o temperatură medie de 10,1°C, ceea ce arată un plus de termic de 0,5°C, față de valoarea medie multianuală de 9,6°C.

✓ Media lunii iulie apreciată ca fiind cea mai caldă a anului, a avut valoarea de 21,3°C, iar a lunii ianuarie apreciată ca cea mai rece, cu valoarea de -3,6°C, acestea dovedind o amplitudine medie termică anuală de aproximativ 25°C. Această ultimă valoare, coroborată cu amplitudinea extremelor absolute de aproape 75°C (între -35°C și 39,6°C), evidențiază gradul ridicat de continentalism termic. Bilanțul termic global multianual analizat pe o perioadă pe 40 de ani (1972 - 2011) înregistrează valori de 3138,6°C, cel activ 3009,6°C, iar cel util de 1359,7°C.

✓ Temperaturile maxime din timpul perioadei de vegetație pot atinge valori foarte ridicate, de peste 40°C (40,7°C în anul 2000 și 42,3°C în anul 2007), ce pot determina blocarea procesului de fotosinteză și intensificarea proceselor de respirație, cu consecințe asupra calității strugurilor. Cea mai mare vulnerabilitate o manifestă soiurile de viță de vie la temperaturile scăzute din timpul repausului relativ, dar și în timpul vegetației (primăvara târziu sau toamna devreme).

✓ Temperaturile minime absolute situate sub limita de îngheț a soiurilor de viță de vie, în centrul viticol Copou-Iași, cu valori mai mari de -20°C sunt foarte frecvente. Astfel, calculate pe 50 ani (1961 -2010), 14 ani au fost cu temperaturi de sub -20°C, iar intervalul de producere al acestora este de la 2 la 8 ani.

✓ Media multianuală a precipitațiilor înregistrate în centrul viticol Copou-Iași, este de 574,4 mm, din care în perioada de vegetație 403,0 mm (cu un minim de 156,3 mm în anul 1973 și un maxim de 693,3 mm în anul 1991). Există o neuniformitate în ceea ce privește repartiția precipitațiilor atât în timpul aceluiași an cât și de la un an la altul. Cele mai secetoase luni sunt iulie și august și începutul primăverii. Soiurile de viță de vie reacționează diferit, atât la deficit cât și la exces de umiditate.

✓ Insolajia reală, apreciată prin numărul de ore (durată) de strălucire a soarelui este valabilă de la un an la altul, cu valori cuprinse între 2000-2100 ore/an, din care în perioada de vegetație 1451 ore, valoare medie multianuală. Cele mai mari valori s-au înregistrat în anii 1986 (1646 ore) și 2003 (1630 ore) în perioada de vegetație. O iluminare suficientă a butucilor de viță de vie asigură creșteri vegetative bune ale aparatului foliar cu influențe pozitive asupra proceselor de fotosinteză, creșterii și dezvoltării boabelor strugurilor și acumulări superioare în zaharuri, asigurându-se astfel recolte mari cantitativ și calitativ.

✓ Durata perioadei se vegetație activă în ecosistemul viticol Copou-Iași, se situează în limite largi între 153 și 194 zile.

✓ Valorile indicatorilor ecoclimatici sintetici multianuali întregesc tabloul de ansamblu al ecosistemului viticol Iași. Astfel, indicele heliotermic real (1,96), coeficientul hidrotermic (1,34),

indicele bioclimatic (7,08) și indicele aptitudinii oenoclimatice (4106,1), indică un areal favorabil viței de vie, în special a soiurilor pentru vinuri albe, și o favorabilitate mai mică pentru soiurile de masă și vinuri roșii, cu excepția anilor viticoli deosebit de buni din punct de vedere al condițiilor climatice, când toate soiurile își desăvârșesc calitățile direcției de producție pentru care au fost cultivate.

4. PROIECTUL SECTORIAL 2.2.5.: „Verigi tehnologice de cultură a viței de vie și procesare a materiei prime care să asigure garantarea veniturilor fermelor comerciale, în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate.”

Obiective anului 2011:

1. Studiu privind PAC in domeniul viti-vinicol referitoare la standardele de calitate cu respectarea principiilor de eco-condiționalitate.
2. Studii și analize a Centrului viticol Copou Iași privind gradul de indeplinire a cerintelor productiei viticole în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate.

Rezultate obținute:

Au fost efectuate studii si analize la nivelul centrului viticol Copou Iași privind gradul de indeplinire a cerintelor productiei viticole in conditiile respectarii criteriilor de eco-condiționalitate. Directia PAC actuale respectă obiectivele strategice: o agricultura competitiva pe pietele mondiale, care respecta standarde stricte de protectie a mediului, siguranta a alimentelor si bunastare a animalelor în cadrul unei economii rurale durabile si dinamice.

Garantarea veniturilor fermelor comerciale, in conditiile respectarii criteriilor de eco-condiționalitate, presupune ca in plantatiile existente cat si la alegerea arealelor viticole pentru infiintarea de noi plantatii sa se analizeze favorabilitatea resurselor ecologice conveniente convertirii energiei solare prin fotosinteză în energie chimică, pentru obținerea unui maxim de profit biologic iar pentru plantare sa se foloseasca soiurile de viță nobilă recomandate și autorizate, iar prin cadrul legislativ adecvat sa se descurajeze cultivarea hibrizilor producători direcți.

În perspectivă se impune utilizarea unui *sistem tehnologic sub control integrat*. Acesta presupune: fertilizare chimică redusă și echilibrată, folosirea fertilizării organice cu îngrășăminte verzi, foliară; combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor (tratamente fitosanitare, biologice, măsuri agrotehnice, utilizarea capcanelor cu feromoni; adaptarea tehnologiilor la gradul de favorabilitate prin corectarea resurselor pedologice, climatice, genetice și tehnologice în vederea optimizării relațiilor de creștere și fructificare. Evaluarea se poate realiza printr-o analiză retroactivă atentă a condițiilor și a

efectelor acestora, prin supravegherea, controlul și reglarea fluxului de energie și substanță. În funcție de acestea se pot stabili soluții tehnologice de refacere a capacității de producție a solului și a plantațiilor.

5. PROIECTUL SECTORIAL 5.2.1.: „Evaluarea vulnerabilitatii ecosistemului viticol la impactul dăunător al organismelor concurente si antagonice”.

Obiective anului 2011:

1. Stabilirea variantelor experimentale, microclimat, varietate, sistem de susținere, vârsta plantație.

Rezultate obținute:

Pentru realizarea obiectivului propus s-au stabilit variantele experimentale în funcție de microclimat, varietate, sistem de susținere și vârsta plantației, asupra cărora se vor face cercetările. Pentru Centrul Viticol Copou Iași s-au luat în studiu următoarele soiuri: Fetească albă, Chardonnay, Sauvignon. Asupra acestora se vor efectua observații în câmp și determinări privind: estimarea prezentei patogenului și/sau daunătorului; identificarea patogenilor și dăunătorilor, identificarea entomofaunei utile, stabilirea exactă a ariei de răspândire, prezența simptomelor specifice, supravegherea nivelului populațiilor, delimitarea focarelor de atac, evidențierea fructificațiilor. Cercetările se vor efectua concomitent cu monitorizarea nivelului factorilor climatici care influențează evoluția agenților patogeni.

6. PROIECTUL SECTORIAL 6.1.1.: „Studii si analize pentru fundamentarea deciziilor sectorului viti-vinicol in implementarea restrictiilor pac pentru sectorul viti-vinicol”.

Obiective anului 2011:

1. Stabilirea fundamentelor pentru ținerea sub control a practicii de îmbogățire a musturilor.
2. Elaborarea modelelor experimentale pentru urmărirea dinamicii maturării strugurilor.

Rezultate obținute:

Pentru realizarea obiectivelor anului 2011, s-au efectuat studii cu privire la arealul viticol DOC al Stațiunii de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași din punct de vedere al reliefului, al caracteristicilor ecopedologice, orografice și al condițiilor climatice. Aceasta s-a realizat cu scopul de a prezenta factorii, specifici ecosistemului viticol Copou Iași, care influențează potențialul calitativ al soiurilor și însușirilor de producție. În ecosistemul viticol Copou Iași au fost nominalizate

patru soiuri de viță de vie ce stau la baza producerii vinurilor cu denumirea de origine controlată DOC, și anume Chardonnay, Feteasca alba, Muscat Ottonel și Sauvignon. Pentru fiecare din aceste soiuri au fost selectate trei parcele viticole în care s-a evaluat dinamica maturării strugurilor prin prelevarea de probe medii de struguri din fiecare parcelă. Cantitatea și calitatea recoltei de struguri destinați producerii vinurilor DOC din ecosistemul viticol Copou Iași, a fost influențată de nivelul factori climatici care, în anul 2011 au fost favorabili acumulărilor în zaharuri și mai puțin favorabili pentru producția de struguri. Maturarea tehnologică a strugurilor s-a atins la diferite date din luna septembrie 2011, și anume: pentru soiurile Chardonnay și Sauvignon la data de 22.09.2011, Feteasca albă la 26.09.2011 și Muscat Ottonel la 28.09.2011. Producția de struguri (tone/ha) a înregistrat valori diferite în funcție de soi, aceasta fiind de 6,0-6,5 tone/ha și 6,2-6,8 tone/ha în cazul soiurilor Chardonnay și Sauvignon și de 6,7-7,0 tone/ha respectiv 5,8-6 tone/ha în cazul soiurilor Fetească albă și Muscat Ottonel.

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

Obiectivele anului 2011:

1. Ameliorarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin prin crearea de noi genotipuri cu rezistență sporită și însușiri superioare de producție și calitate.
2. Creșterea valorii agrobiologice și tehnologice a unor soiuri pentru struguri de vin prin aplicarea selecției clonale.
3. Selectarea din banca de levuri a unității a sușelor pentru obținerea vinurilor spumante.
4. Obținerea unor biopreparate immobilizate de levuri.
5. Obținerea extractelor polifenolice din semințele de struguri.

Obiectivul 1. Ameliorarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin prin crearea de noi genotipuri cu rezistență sporită și însușiri superioare de producție și calitate..

Rezultatele obținute în cadrul acestui obiectiv au condus la obținerea și omologarea în anul 2011 a unui soi nou pentru struguri de masă denumit MARA, cu rezistență sporită la principalele boli criptogamice (mană, făinare și putregaiul cenușiu al strugurilor). Soiul se remarcă prin struguri aspectuoși, cu miez crocant și gust plăcut, realizează producții medii de 4,95 kg/butuc, respectiv 18,75 tone/ha, din care 91 % reprezintă producție marfă; maturarea strugurilor are loc în epoca IV-V.

Obiectivul 2. Îmbunătățirea valorii agrobiologice și tehnologice a unor soiuri pentru struguri de vin prin aplicarea selecției clonale.

Prin aplicarea selecției clonale în cadrul soiului Fetească regală, a fost obținută clona Fetească regală 1 Iș care se caracterizează prin producții constante (4,78 kg/butuc), depășind martorul, soiul populație, cu 16%; acumulările în zaharuri au valori medii de 208 g/L, cu 22 % mai mult decât populația. Vinurile obținute prezintă tipicitatea soiului, echilibrate, fructuoase, încadrându-se în categoria celor cu denumire de origine controlată. Sunt în curs de testare în vederea omologării încă trei elite clonale din soiurile Sauvignon, Chardonnay și Cabernet Sauvignon.

Obiectiv 3. Selectarea din banca de levuri a unității a sușelor pentru obținerea vinurilor spumante.

Anual în cadrul laboratorului de vinificație s-au izolat din plantațiile de Fetească albă, Muscat Ottonel și Cabernet Sauvignon, sușe noi de levuri pentru obținerea vinurilor albe de calitate. Pentru diversificarea gamei de vinuri s-au efectuat cercetări pentru selectarea din sușele noi de levuri introduse în banca de levuri, a celor cu proprietăți speciale pentru obținerea vinurilor spumante.

În experimentele efectuate, criteriile de selecție au fost: proprietatea sușelor de a nu adera de pereții fermentatoarelor, proprietatea de a forma depozite levuriene granulare sau compacte, capacitatea de a fermenta total zaharurile și de a nu produce hidrogen sulfurat.

Rezultate obținute:

Din 28 de sușe noi de levuri au fost selectate două pentru obținerea vinului de bază sec și 12 sușe a căror caracteristici le recomandă în fermentația a doua în butelii, în vederea selectării celor performante în prepararea vinurilor spumante.

Pentru a testa capacitatea de a produce vinuri spumante de calitate a celor 12 sușe de levuri s-au parcurs toate etapele tehnologice de obținere a vinurilor spumante prin metoda clasică de fermentație în butelii și anume: pregătirea amestecului de tiraj, tirajul, fermentația a doua în butelii, remuajul și degorjarea.

În cadrul experimentelor efectuate, pentru aprecierea capacității de fermentare în condiții de presiune și concentrație ridicată de alcool s-au urmărit următoarele aspecte: declanșarea fermentației a doua (zile), finalizarea fermentației a doua (zile), presiunea în butelii (bari) în dinamică, media zilnică a consumului de zaharuri (g/L), media zilnică de creștere a presiunii (bari), comportarea în etapa de

remuaj, caracteristicile fizico-chimice ale vinurilor spumante și notele obținute după efectuarea analizei sensoriale.

Din analiza datelor obținute s-a constatat că sușele de levuri studiate s-au manifestat diferit în fermentația a doua după cum urmează:

- ✓ două sușe de levuri nu au finalizat fermentația a doua în butelii, procesul blocându-se după 27 de zile;
- ✓ declanșarea procesului de fermentație s-a realizat, în general, după 3-6 zile;
- ✓ finalizarea fermentației a doua s-a înregistrat după 33-48 zile;
- ✓ media zilnică de consum a zaharurilor a fost cuprinsă între 0,53-0,70 g/L;
- ✓ media zilnică de creștere a presiunii a fost de 0,110-0,177 bari;
- ✓ presiunea înregistrată la finalul fermentațiilor în butelii a fost de 3,5-5,9 bari;
- ✓ comportarea levurilor granulare în etapa de remuaj a condus la o reducere cu 50 % a timpului necesar pentru obținerea unor vinuri spumante cristaline, cu aspect foarte limpede;
- ✓ la aprecierea organoleptică a vinurilor spumante s-au acordat note de 19,0-19,7.

Obiectivul 4. Obținerea unor biopreparate imobilizate de levuri

În practică s-a observat că prin simpla întoarcere a buteliei în poziție verticală, pentru depunerea levurilor granulare, nu dă satisfacție deplină. Din acest motiv s-au efectuat cercetări pentru obținerea unor biocatalizatori prin imobilizare. Studiile efectuate au vizat două metode de imobilizare prin vibrație pe suporturi sintetice acrilice și metoda includerii folosind un suport gelifiant.

Rezultate obținute

Fermentația a doua în butelii s-a realizat prin folosirea a trei biocatalizatori, din care doi obținuți prin absorbție pe suporturi acrilice sub formă de perle și un biocatalizator obținut prin includerea într-un agent gelifiant. Experimentele au constat în realizarea a trei loturi de butelii în care s-a introdus amestecul de tiraj și biocatalizatorul specific fiecărui lot. Pe parcursul procesului de fermentație, periodic, s-au efectuat observații privind limpiditatea, depozitul de levuri, prezența sau absența perlelor flotante etc.

Pe parcursul fermentației a doua s-a constatat eliberarea celulelor de levuri, în masa de vin a amestecului de tiraj, în cazul biocatalizatorilor obținuți prin absorbție pe perlele acrilice. Biocatalizatorul obținut prin includere în agent gelifiant a finalizat fermentația în 15 zile fără eliberarea

celulelor din perle, obținându-se în final un vin spumant cristalin. Remuajul s-a realizat în câteva secunde prin poziționarea buteliei cu gâtul în jos.

Pentru recomandarea utilizării biocatalizatorului în producție, studiile vor continua cu alte aspecte care pot asigura eliminarea etapei de remuaj. Scopul acestor studii este de a optimiza tehnologia de obținere a vinurilor spumante folosind biocatalizatori performanți în fermentația în butelii.

Obiectivul 5. Obținerea extractelor polifenolice din semințele de struguri

Beneficiile pentru sănătate a extractelor polifenolice din semințele de struguri sunt multiple..

Printre acestea enumerăm doar câteva:

- ✓ activitatea antioxidantă ce anihilează radicalii liberi;
- ✓ ajută la ameliorarea sănătății cardiovasculare;
- ✓ susțin sănătatea creierului, pielii și a ochilor;
- ✓ manifestă activitate anti-bacteriană, anti-virală, anti-inflamatorie, anti-citostatică;
- ✓ previne formarea plachetelor pe artere.

Având la dispoziție materia primă (semințe de struguri), bogată în compuși polifenolici, colectivul de cercetare a abordat această problemă de mai mulți ani, accentul fiind pus pe optimizarea metodei de extracție a polifenolilor, insistând pe aspectul elaborării unei tehnologii de extracție la nivel de pilot industrial.

Rezultate obținute:

La nivel de laborator s-au efectuat studii privind extracția polifenolilor din diferite surse de semințe de struguri aparținând soiurilor: Chambourcin, Fetească neagră, Cabernet Sauvignon, Băbească neagră, Negru de Drăgășani, Arcaș, Merlot.

Extracțele polifenolice au fost caracterizate chimic, analiza efectuându-se prin metode chimice și prin cromatografia de lichide de înaltă performanță (HPLC). Astfel, în extracțele de semințe polifenolice au fost identificați acizii hidroxibenzoici (acid *para*-hidroxibenzoic, acid *meta*-hidroxibenzoic), acidul salicilic, acidul vanilic, acidul galic, acidul siringic, acidul genistic, acizii hidroxicinamici (acid cafeic, acid *para*-cumaric, acid ferulic, acid sinapic, conținutul în *trans*-resveratrol). Extracțele polifenolice din semințele de struguri de la soiurile Băbească neagră, Cabernet Sauvignon și Merlot au fost investigate pentru proprietățile antibacteriene față de tulpini test, stabilindu-se concentrația minimă inhibitorie (CMI). În colaborare cu Institutul de Cercetări Biologice Iași extracțele au fost testate *in vitro* pe culturi de celule neoplazice care a evidențiat alterarea

proteinosintezei celulare, impactul antiproliferativ și diminuarea viabilității celulare a culturilor tumorale. Rezultatele obținute relevă că biopreparatele polifenolice se comportă ca agenți citostatici și citotoxici. Acest obiectiv va fi în continuare investigat, scopul fiind de a obține în viitorul apropiat extracte polifenolice a căror caracterizare să ofere posibilitatea valorificării în diferite domenii: industria farmaceutică, studii clinice oncologice și industria alimentară.

4. REZULTATE VALORIFICATE SAU ÎN CURS DE VALORIFICARE ȘI IMPORTANȚA LOR COMPETITIVĂ PE PLAN INTERN ȘI EXTERN (INCLUSIV BREVETE ȘI OMOLOGĂRI).

Rezultatele activității de cercetare dezvoltare obținute din contractele de cercetare și cercetări proprii au fost valorificate prin:

- ✓ lucrări științifice (11) publicate în diferite reviste de specialitate;
- ✓ cărți (2) cu importanță deosebită pentru ampelografi, studenți de profil, dar și pentru cultivatorii de viță de vie, producători de struguri de masă;
- ✓ omologarea a două noi creații pentru struguri de masă și vin, Mara și Fetească regală cl. 1 Iș, competitive din punct de vedere al producției, rezistenței biologice și al calității;
- ✓ broșuri, pliante pentru viticultorii privați și al celor organizați în asociații viticole.

5. MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE ORGANIZATE DE SCDVV IAȘI ȘI PARTICIPĂRI LA EVENIMENTE ȘTIINȚIFICE INTERNE ȘI EXTERNE.

S.C.D.V.V. Iași a participat la trei manifestări științifice interne organizate de USAMV Iași, Facultatea de Horticultură, Facultatea de Agricultură și Universitatea "Al. I. Cuza" Iași, Facultatea de Biologie.

Nr. crt.	Localitatea	Denumirea manifestării științifice	Instituția organizatoare	Perioada
1.	Iași	Simpozionul științific cu participare internațională <i>Horticultura - Știință, Calitate, Diversitate și Armonie</i>	USAMV Iași – Facultatea de Horticultură	26 – 28 mai 2011
2.	Iași	Simpozionul științific cu participare internațională – <i>Diversitate structurală și funcțională în organizarea biologică</i>	Univ. "Al. I. Cuza" Iași, Facultatea de Biologie	7-8 octombrie 2011

3.	Iași	Simpozion național cu participare internațională, "Agricultură durabilă - strategii de dezvoltare"	USAMV Iași – Facultatea de Agricultură	20-22 octombrie 2011
----	------	--	--	----------------------------

Lucrări științifice publicate:

1. Damian Doina, Vasile Ancuța, Zaldea Gabi, Savin C., Pașa Rodica, 2011 - *Differentiation of grape vine varieties from SCDVV Iasi gene bank by using the main component study method*. Lucrări Științifice Seria Horticultură Vol. 54, U.S.A.M.V. Iași. Editura "Ion Ionescu de la Brad" ISSN 1454-7376.

2. Damian Doina, Vasile Ancuța, Zaldea Gabi, Savin C., Pașa Rodica, 2011 - *Use of cluster method for the differentiation of grapevine genotypes from SCDVV Iasi gene bank*. Lucrări Științifice Seria Horticultură Vol. 54, U.S.A.M.V. Iași. Editura "Ion Ionescu de la Brad" ISSN 1454-7376.

3. Vasile Ancuța, Cotea V.V., Savin C., Pașa Rodica, Nechita B., Niculaua M., 2011 - *Preliminary characterization of polyphenolic extracts from grape seeds*. Lucrări Științifice Seria Horticultură Vol. 54, U.S.A.M.V. Iași. Editura "Ion Ionescu de la Brad" ISSN 1454-7376.

4. Vasile Ancuța, Cotea V.V., Savin C., Pașa Rodica, Nechita B., Tucaliuc Raxana, 2011 - *Studies on the improvement of anthocyanin extraction from grape skins*. Lucrări Științifice Seria Horticultură Vol. 54, U.S.A.M.V. Iași. Editura "Ion Ionescu de la Brad" ISSN 1454-7376.

5. Liliana Rotaru, Cintia Colibaba, Ancuța Vasile, Gabriela Petrea, 2011 - *Influence of some phytotechnic measures of the grapevine variety for table grapes Gelu grown in Iasi vineyard*. Volum 54, nr 2, I.S.S.N. 2069-7627, UȘAMV Iași, Facultatea de Agricultură.

6. Măntăluță Alina, Cojocaru D., Vasile Ancuța, Savin C., Pașa Rodica, 2011 - *Testing new granular yeast strains in secondary fermentation bottles for obtaining sparkling wines*. Lucrări Științifice Seria Horticultură Vol. 54, USAMV Iași Editura "Ion Ionescu de la Brad" ISSN 1454-7376.

7. Zaldea Gabi, Damian Doina, Vasile Ancuța, Savin C., Pașa Rodica, 2011 – *Upgrading the technology of cultivating Gelu and Paula table grapes in accordance with the requirements of Eurepgap quality system*. Lucrări Științifice Seria Horticultură Vol. 54, U.S.A.M.V. Iași. Editura "Ion Ionescu de la Brad" ISSN 1454-7376.

8. Măntăluță Alina, Cojocaru D., Savin C., Pașa Rodica, 2011 – *Testing of organic supports for yeast immobilization technology used in sparkling wine production*, Anale Științifice Univ "Al. I.

Cuza" Iași, Sect. IIA, Genetică și Biologie Moleculară, vol în curs de publicare al Simpozionului Internațional "Diversitate structurală și funcțională în organizarea biologică", ISSN: 2248 – 3276.

9. Măntăluță Alina, Cojocaru D., Vasile Ancuța, Savin C., Pașa Rodica, 2011 – *Characterization of new yeast strains, isolated for the selection of the most suitable ones sparkling wine*. Cercetări Agronomice în Moldova, volumul XLIV, no.1 (145), pp. 73 – 80.

10. Savin C., Ancuța Vasile, Alina Măntăluță, Rodica Pașa, 2011 - *Îndulcitorii naturali sau sintetici, sursă de falsificare a vinurilor. I. Cercetări privind depistarea falsificării vinurilor demidulci prin adaos de de îndulcitori sintetici în vinurile comercializate*. Revista „Cercetări Agronomice în Moldova”, Iași, volumul XLI, no. 2 (146), pp. 67 – 74.

11. Savin C., Alina Măntăluță, Ancuța Vasile, Rodica Pașa, 2011 - *Îndulcitorii naturali sau sintetici, sursă de falsificare a vinurilor. II. Cercetări privind depistarea falsificării vinurilor demidulci prin adaos de zaharuri naturale în vinurile comercializate*. Revista „Cercetări Agronomice în Moldova”, Iași, volumul XLIV, no.1 (145), pp. 61 – 72.

Cărți:

1. Doina Damian, Liliana Rotaru, Ancuța Nechita, Costică Savin – *"Ampelografie. Metode și metodologii de descriere și recunoaștere a soiurilor de viță de vie"*, Editura PIM, Iași, 2011

2. Liliana Rotaru, **Ancuța Vasile**, Bogdan Nechita, Marius Niculaua, Cintia Colibaba – *"Modernizarea tehnologiei de obținere și valorificare a strugurilor de masă prin implementarea sistemului european de calitate EUREPGAP"*, Editura "Ion Ionescu de la Brad", Iași, 2011.

6. PARTICIPĂRI LA EXPOZIȚII ȘI TÂRGURI.

În perioada 19 - 23 octombrie 2011 SCDVV Iași a participat la manifestările științifice organizate de către ASAS în cadrul Târgului INDAGRA București, Salonului Drink & Wine unde s-au prezentat rezultate obținute (material săditor viticol, soiuri noi, clone, vinuri).

7. ACTIVITĂȚI DE DISEMINARE A REZULTATELOR OBȚINUTE DE SCDVV IAȘI CĂTRE POTENȚIALII BENEFICIARI.

- ✓ Workshop-uri cu specialiștii din zona de influență;
- ✓ Vizite de lucru în loturile demonstrative și stația pilot;
- ✓ Elaborare broșuri, pliante pentru cultivatorii de viță de vie;

- ✓ Dezbateri cu privire la rezultatele obținute sectorul de cercetare și importanța lor pentru practica viticolă;
- ✓ Emisiuni la radio și TV.

8. CERCETĂRI DE PERSPECTIVĂ.

- ✓ Tematicile din Planul Sectorial pentru perioada 2011 – 2014;
- ✓ Ameliorarea sortimentului viticol prin crearea de noi genotipuri și selecție clonală;
- ✓ Experimentarea unor noi forme de conducere a viței de vie în contextul schimbărilor climatice;
- ✓ Obținerea unor biopreparate immobilizate de levuri în vederea optimizării tehnologiei de obținere a vinurilor spumante;
- ✓ Valorificarea superioară a deșeurilor rezultate din vinificarea strugurilor (semințe, pielețe) în tehnologia de obținere a extractelor polifenolice;
- ✓ Izolarea de sușe de levuri din zona de producere a vinurilor de marcă și extinderea utilizării celor cu o valoare deosebită;
- ✓ Participarea cu noi proiecte de cercetare la viitoarele competiții ce vor avea loc.

9. DIFICULTĂȚI – PROPUNERI DE REZOLVARE.

Dificultăți:

- ✓ Diminuarea sumelor inițiale alocate proiectelor din Planul Sectorial de cercetare au condus la imposibilitatea realizării unor obiective prevăzute în planul proiectelor (efectuarea plăților către furnizorii de echipamente și materiale de cercetare);
 - ✓ Realocarea fondurilor de la bugetul de stat de la un an la altul a creat unele dezechilibre în desfășurarea activităților din proiectele de cercetare;
 - ✓ Sumele mici alocate proiectelor de cercetare nu permit atragerea de noi specialiști și de personal auxiliar determinând plecarea acestora din sectorul de cercetare către alte unități;
 - ✓ Sumele aferente proiectelor de cercetare nu asigură funcționarea normală a unității conducând la majorări de întârziere la plata față de administrațiile fiscale;
 - ✓ Reducerea continuă a suprafețelor și neasigurarea fondurilor de exploatare a acestora conduc la înregistrarea de arierate.

Propuneri:

- ✓ Respectarea sumelor alocate pe ani din contractele de finanțare a proiectelor;

- ✓ Crearea unui sistem de stimulare a tinerilor cercetători în vederea atragerii absolvenților în activitatea de cercetare;
- ✓ Transparența procesului de evaluare și selectarea strictă a evaluatorilor pe domeniul licitat;
- ✓ Îmbunătățirea normelor de aplicare, a criteriilor de evaluare pentru justa apreciere științifică și economică a propunerilor de proiecte;
- ✓ Finanțarea de la bugetul de stat a întregii activități de cercetare științifică;
- ✓ Stabilirea unui număr de personal și funcții a căror plată să fie asigurată de la bugetul de stat pentru a se evita situațiile neplăcute prin care unitățile de cercetare înregistrează arierate;
- ✓ 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.

Director,
dr. ing. Costică SAVIN



Secretar științific,
dr. ing. Doina DAMIAN

Doina

