



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



**Programul Operațional Sectorial
„Creșterea Competitivității Economice“**

**Proiect: „Analiza oportunităților de adaptare a ecosistemelor viticole
românești la noul context competitiv și de mediu“ -
proiect cofinanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională**

„Investiții pentru viitorul dumneavoastră“

PROGRAMUL OPERAȚIONAL SECTORIAL CREȘTEREA COMPETITIVITĂȚII ECONOMICE

AXA PRIORITARĂ 2 – COMPETITIVITATE PRIN CDI

Operațiunea 2.1.2: „Proiecte CD de înalt nivel științific la care vor participa specialiști din străinătate

**Proiect: ANALIZA OPORTUNITĂȚILOR DE ADAPTARE A ECOSISTEMELOR VITICOLE ROMÂNEȘTI LA NOUL
CONTEXT COMPETITIV ȘI DE MEDIU / VIN.ECO.CHALLENGE**

Comitetul științific

Conf. dr. Nicolaescu Gheorghe (Coordonator Proiect și Responsabil studii socio-economice)

As. univ. Dr. Alina Marta (Responsabil studii eco-fiziologice)

Conf. Dr. Mihai Mustea (Responsabil studii oenologie)

Prof. Dr. Liliana Rotaru (Responsabil studii viticultură)

Proiectul cu titlul: „Analiza oportunităților de adaptare a ecosistemelor viticole românești la noul context competitiv și de mediu“

Rezultatele proiectului

Încălzirea globală a climatului a produs multe dereglări în ecosistemele viticole, soiurile de viță de vie fiind nevoite să-și modifice desfășurarea ciclului anual de vegetație, cu consecințe, de cele mai multe ori negative pentru calitatea și cantitatea producției de struguri, inclusiv asupra vinurilor rezultate. Însă această încălzire globală ar putea avea o influență remarcabilă asupra podgoriilor producătoare de vinuri de înaltă calitate aflate la limita cultivării viței de vie.

Podgoria viticolă și condițiile de mediu alcătuiesc o unitate, în cadrul căreia interdependența și condiționarea reciprocă constituie o legitate, cu o influență mai puternică dinspre mediu către organismele vegetale. Modificarea condițiilor de mediu determină schimbări în metabolism, în desfășurarea proceselor de creștere și dezvoltare, cu influențe pozitive sau negative asupra calității și vitalității plantelor.

Importanța înțelegerii impactului schimbărilor climatice este cea mai semnificativă în viticultură, unde cele mai valoroase soiuri de struguri au fost obținute în regiuni geografice distincte; la vița de vie, încălzirea globală scurtează ciclul de vegetație cu 6-25 zile la numeroase soiuri și locații.

Proiectul POSCCE-A2-O2.1.2-2009-2 ID.653, cod SMIS-CSNR 12596, nr. 163/15.06.2010 cu tema "ANALIZA OPORTUNITĂȚILOR DE ADAPTARE A ECOSISTEMELOR VITICOLE ROMÂNEȘTI LA NOUL CONTEXT COMPETITIV ȘI DE MEDIU" s-a derulat în cadrul USAMV Iași, în perioada iunie 2010-ianuarie 2013, aici fiind inclusă și o perioadă de prelungire din cauze obiective, de zece luni.

Obiectivul principal al proiectului l-a constituit asigurarea de noi cunoștințe științifice și metode operaționale de îmbunătățire a potențialului agro-productiv al diferitelor soiuri de viță de vie, în condițiile stresului climatic din România.

Obiectivele specifice ale proiectului au fost:

1. Evaluarea modificărilor climatice ca factor de risc asupra diferitelor soiuri de viță de vie în timpul ciclului biologic anual;
2. Delimitarea în timp a principalelor fenofaze ale ciclului biologic anual al soiurilor de viță de vie, studiate în condițiile climatice impuse de încălzirea globală, în scopul evaluării impactului condițiilor climatice schimbătoare, asupra capacității de adaptare a plantelor și a îmbunătățirii potențialului agro-productiv;
3. Evaluarea reacțiilor eco-fiziologice ale diferitelor soiuri de viță de vie, în legătură cu stresul climatic, cauzat de încălzirea globală, pentru a testa unele metode fiziologice de creștere a rezistenței soiurilor de viță de vie la condițiile de stres climatic; prin aceste rezultate, scopul proiectului a fost de a încuraja adoptarea noilor procese pentru a sublinia valoarea rezultatelor agro-productive;
4. Evaluarea impactului soiurilor de viță de vie mai rezistente asupra performanței, în funcție de calitatea și cantitatea producției de struguri;
5. Evaluarea impactului economic, determinat de soiurile de viță de vie rezistente, în funcție de costurile publice și private și de beneficii, în scopul definirii măsurilor de politică eficientă pentru sprijinirea adoptării inovației și pentru a evalua impactul soluțiilor alternative, folosind metodele de analiză cost-beneficiu.

Pentru realizarea acestor obiective a fost stabilit un plan strategic de lucru care a vizat realizarea de observații și determinări specifice de fiziologie viticolă, viticultură, oenologie și economie și marketing viticol.

Astfel **cercetările efectuate** au vizat în mod concret:

- Evaluarea caracteristicilor ecopedoclimatice din principalele podgorii ale regiunii viticole Dealurile Moldovei, respectiv podgoriile Cotnari, Iași și Dealurile Bujorului;
- Realizarea profilului de sol în cadrul staționarelor ecologice viticole specifice fiecărei podgorii luate în studiu;
- Monitorizarea spectrului fenologic al principalelor soiuri pentru vinuri albe cultivate în regiunea viticolă a Dealurilor Moldovei;
- Monitorizarea reacției ecofiziologice a soiurilor de viță de vie analizate, în condițiile de stres provocate de încălzirea globală, urmărind manifestări de natură morfo-anatomică, fiziologică și biochimică la diferite organe ale plantei.
- Determinarea potențialului biologic al soiurilor pentru vinuri albe cultivate în podgoriile Cotnari, Iași și Dealurile Bujorului;
- Evaluarea caracteristicilor de fertilitate și productivitate al soiurilor luate în studiu;
- Caracterizarea potențialului tehnologic al soiurilor pentru vinuri albe cultivate în podgoriile Cotnari, Iași și Dealurile

Bujorului;

- Studiul interrelației potențialului climatic/cantitatea/calitatea producției în condițiile regiunii viticole a Dealurilor Moldovei, respectiv podgoriile Cotnari, Iași și Dealurile Bujorului;
- Dinamica maturării strugurilor în condițiile ecoclimatice ale regiunii viticole Dealurile Moldovei și stabilirea momentului optim de recoltare în funcție de direcțiile de producție;
- Caracteristicile de compoziție ale vinurilor obținute din soiurile luate în studiu;
- Analiza senzorială și caracterizarea organoleptică a principalelor vinuri obținute.

O1. Evaluarea modificărilor climatice ca factor de risc asupra diferitelor soiuri de viță de vie în timpul ciclului biologic anual;

În ultimul deceniu al secolului trecut, dar și în primii ani ai celui prezent, accentuarea arșiței și tendința de aridizare a climei sunt fenomene climatice, care trebuie luate în considerare la nivel local și național. Astfel se cer intensificate eforturile și investițiile financiare în scopul creării unui fitoclimat favorabil dezvoltării unei agriculturi performante și durabile.

Din analizele efectuate în țara noastră, pe anotimpuri, ale regimului termic al temperaturii aerului se evidențiază câteva concluzii imediate. Prima și cea mai importantă concluzie este că tendința de creștere a temperaturii medii anuale a aerului este dată de anotimpul iarna. A doua pondere în stabilirea acestei tendințe o are anotimpul primăvara, în timp ce anotimpurile vara și toamna au o pondere mai puțin însemnată în stabilirea tendinței de creștere a temperaturii medii a aerului.

Cercetările au fost efectuate în podgoriile Iași, Cotnari și Dealu Bujorului, scopul principal a fost delimitarea arealelor de favorabilitate agroclimatică privind cultura viței de vie în podgoriile studiate și a zonării soiurilor de viță de vie, ținând cont și de producerea unor eventuale riscuri climatice, stabilirea vulnerabilității teritoriale și a culturilor față de aceste riscuri, care afectează producția, în vederea diminuării efectelor negative în viticultură.

Cei mai buni indici pentru stabilirea vocației centrelor viticole sunt: temperatura medie anuală, temperatura medie a lunii celei mai calde, suma reală a orelor de insolație, indicele heliometric, bioclimatic și bilanțul termohelioidric de aptitudine oenoclimatică. De aceea, la plantare se evită arealele în care apar valori restrictive ale acestor indicatori ecoclimatici.

În cazul **podgoriei Dealu Bujorului** elementele climatice reliefează faptul că factorul limitativ pentru reusita culturii viței de vie este cel **hidric**. Astfel, se constată existența perioadelor de secetă pe parcursul ciclului vegetativ al viței de vie, fapt confirmat de valorile precipitațiilor înregistrate pe parcursul perioadei de vegetație, a valorii coeficientului hidrotermic, cel al indicelui heliometric real și al indicelui bioclimatic al viței de vie. Nu în ultimul rând pe lângă seceta pedologică, putem întâlni și fenomenul de diminuare al umidității relative a aerului, care poate avea acțiuni nefavobabile pe parcursul legării și maturării boabelor. Indicele de ariditate anual indica valori minime, către limita de suportabilitate a plantelor. Valorile indicelui de aptitudine oenoclimatică este favorabil atât pentru cultura soiurilor albe cât și roșii. Prin urmare în acest areal pot fi cultivate cu succes soiurile care au perioadă lungă de vegetație, rezistență la secetă și toleranță mijlocie la ger.

În cazul **podgoriei Iași** s-a constatat faptul că elementul restrictiv pentru cultura viței de vie îl constituie **temperaturile minime** ce pot surveni pe parcursul repausului vegetativ al viței de vie. Acestea pot avea valori ce coboară sub limita de rezistență a viței de vie, cu o frecvență accentuată, fapt ce impune alegerea cu atenție a arealelor de cultură și a sistemului de cultură practicat, cât și a formelor de conducere și tipului de tăiere. Prin urmare, aici pot fi cultivate cu succes soiurile cu perioadă mijlocie de vegetație, însă cu rezistență foarte bună la ger, destinate în special pentru obținerea vinurilor albe de calitate.

Referitor la **podgoria Cotnari** se evidențiază caracterul de continentalism al climatului, mult mai accentuat, mai ales în perioada rece a anului, precum și influența anticlonului Siberian, minimele absolute putând ajunge în apropierea valorii de -30°C. Cu toate acestea, pe parcursul perioadei de vegetație **regimul hidric, termic, cel eolian și cel a insolației sunt extrem de echilibrate și favorabile** culturii viței de vie. Nu în ultimul rând aici intervine și topoclimatul local, prin existența unei zone de protecție oferită de Coasta Dealu Mare-Hârlau, care favorizează fenomenul de föhnizare. Factorul determinant îl constituie fenomenul local de föhnizare a maselor de aer sosite din partea de nord - vest și care pătrund în zonă doar ca vânturi uscate și cald. Efectele acestora sunt dintre cele mai favorabile pentru cultura viței de vie: perioada de vegetație peste 180 zile, insolația reală 1400-1500 ore, precipitațiile din perioada de vegetație satisfăcătoare pentru cultura viței de vie. În cadrul podgoriei Cotnari pot fi cultivate soiurile cu perioadă mijlocie de vegetație, rezistente la ger, moderat rezistente la secetă, cu cerințe heliometrice ridicate.

Cea mai mare parte a plantațiilor viticole din podgoriile Iași, Cotnari și Dealurile Bujorului au fost înființate pe terenuri slab și moderat înclinate. Plantațiile viticole situate în zone cu un climat mai rece sunt amplasate numai pe versante cu expoziția sudică, sud-vestică sau sud estică. Terenurile cu expoziția nord-estică, nord-vestică și nordică au fost evitate datorită resurselor termice deficitare caracteristice topoclimatelor de versant. butucii de viță de vie din parcelele situate în treimea inferioară a versantelor sau pe forme de microrelief expuse vânturilor reci din timpul iernii sunt afectați în mod frecvent de înghețurile puternice din timpul iernii, fapt ce impune executarea unor lucrări agrotehnice suplimentare în vederea diminuării pagubelor.

O 2. Delimitarea în timp a principalelor fenofaze ale ciclului biologic anual al soiurilor de viță de vie, studiate în condițiile climatice impuse de încălzirea globală, în scopul evaluării impactului condițiilor climatice schimbătoare, asupra capacității de adaptare a plantelor și a îmbunătățirii potențialului agro-productiv;

S-a urmărit desfășurarea fenofazelor de vegetație la soiurile Fetească albă, Fetească regală, Riesling italian și Băbească gri cultivate în podgoriile Iași și Dealu Bujorului, precum și soiurile Fetească albă, Grasă de Cotnari, Frâncușă și Tâmbăoasă românească cultivate în podgoriile Iași și Cotnari.

Din analiza datelor referitoare la parcugerea fenofazelor de vegetație pentru soiurile luate în studiu și pentru podgoriile analizate se constată următoarele: fenologia soiurilor cunoaște o **precocitate în cadrul podgoriei Dealurile Bujorului**, dat fiind în primul rând poziția sa mai sudică, comparativ cu podgoriile Iași și Cotnari.

Plânsul la vița de vie se declanșează la sfârșitul lunii martie în podgoria Dealurile Bujorului, continuat apoi cu soiurile timpurii în podgoria Iași, realizându-se cel mai târziu în prima decadă a lunii aprilie la soiurile din podgoria Cotnari. Fenomenul este datorat realizării la nivelul rădăcinilor absorbante ale viței de vie a temperaturii de 10°C, astfel încât seva brută să poată porni în circulație.

Dezmuguritul este condiționat de acumularea sumei temperaturilor utile necesare declanșării acestei fenofaze. Datorită situației mai sudice a podgoriei Dealurile Bujorului, soiurile timpurii din această podgorie care necesită minim 130°C bilanț termic util înregistrează această fenofază începând cu a doua decadă a lunii aprilie, în timp ce soiurile cultivate în podgoriile Iași și Cotnari realizează această fenofază aproape concomitent, în cea de a treia decadă a lunii aprilie.

Înfloritul viței de vie se declanșează în podgoria Dealurile Bujorului în prima decadă a lunii iunie, factorul hotărâtor pentru declanșarea fenofazei fiind realizarea unui bilanț termic util de la dezmugurit până la înflorit de 350-380°C. Cu câteva zile mai târziu se realizează această fenofază și în podgoria Iași și abia în a doua decadă a lunii iunie înfloritul se realizează la soiurile cultivate în podgoria Cotnari.

Creșterea boabelor se realizează diferit în funcție de soi și de temperatură, rol hotărâtor având cele de peste 20°C. Ea durează în funcție de biologia soiului, circa 30-40 de zile la cele timpurii, până la 60 de zile la cele cu maturarea târzie. Se constată că cel mai timpuriu soi este Feteasca albă, fenofaza încheindu-se în cadrul podgoriei Dealurile Bujorului în prima decadă a lunii august, ulterior până la sfârșitul primei jumătăți a acestei luni toate celelalte soiuri parcurg și ele această fenofază. În cazul podgoriei Iași, unde sunt experimentate toate cele șapte soiuri se constată că fenofaza se finalizează începând cu a doua și parte din cea de treia decadă a lunii august. Pentru podgoria Cotnari soiurile finisează această fenofază în cea de treia decadă a lunii august.

Pârگا strugurilor are loc cel mai devreme la soiurile timpurii din podgoria Dealurile Bujorului, respectiv Fetească albă și Fetească regală și apoi în primele zile ale celei de a treia decade a lunii august la soiurile mai tardive Riesling italian și Băbească gri. În cazul podgoriei Iași fenofaza începe pe data de 13 august la soiul Fetească albă și se finalizează pe data de 27 august la soiul Grasă de Cotnari. Pentru soiurile cultivate în arealul podgoriei Cotnari fenofaza de pârگا a strugurilor are loc la marea majoritate către finele lunii august, cu excepția soiului mai timpuriu Fetească albă, la care pârگا se declanșează începând cu ultimele zile ale celui de a doua decade a lunii august.

Maturarea strugurilor are loc în cea de doua decadă a lunii septembrie la soiurile cultivate în centrul viticol Bujoru. Primul soi atingând această fenofază la data de 13 septembrie (Fetească albă), cel mai tardiv pentru această podgorie fiind soiul Băbească gri 22-26 septembrie. În cazul podgoriei Iași maturarea se realizează pe parcursul celei de a treia decade a lunii septembrie, cu excepția soiului Fetească albă, la care maturarea începe cu data de 18 septembrie. În podgoria Cotnari maturarea deplină a strugurilor se realizează la toate soiurile la finele lunii septembrie, însă pentru a obține vinurile de înaltă calitate specifice podgoriei recoltarea se face de obicei la supramaturarea strugurilor.

Căderea frunzelor marchează finalul perioadei active de vegetație a soiurilor se declanșează în funcție și de valorile temperaturilor negative, care survin în a doua parte a lunii octombrie. Însă fenofaza este finalizată în podgoria sudică Dealurile Bujorului înainte de a surveni primele înghețuri de toamnă, mai ales la soiurile cu maturare mai timpurie așa cum sunt Fetească albă și Fetească regală.



Plânsul



Dezmuguritul



Înfloritul



Creșterea boabelor



Pârnga



Maturarea fructelor

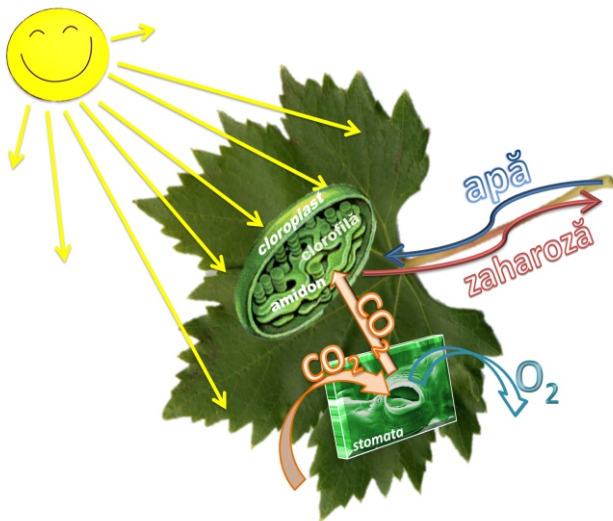


Căderea frunzelor

O3. Evaluarea reacțiilor eco-fiziologice ale diferitelor soiuri de viță de vie, în legătură cu stresul climatic, cauzat de încălzirea globală, pentru a testa unele metode fiziologice de creștere a rezistenței soiurilor de viță de vie la condițiile de stres climatic; prin aceste rezultate, scopul proiectului a fost de a încuraja adoptarea noilor procese pentru a sublinia valoarea rezultatelor agro-productive;

Reacția eco-fiziologică a soiurilor de viță de vie experimentate față de condițiile climatice induse de încălzirea globală în Centrul viticol Iași, Cotnari și Dealul Bujorului a fost apreciată pe baza dinamicii conținutului de pigmenți foliari, ca indicatori ai proceselor de fotosinteză și de rezistență a plantelor la condițiile de stres.

Fotosinteza este cel mai important proces fiziologic implicat în formarea producției. Diferențele cantitative și calitative a producției pot fi interpretate prin influența condițiilor climatice asupra procesului de fotosinteză, respectiv asupra proceselor de sinteză, transport și depozitare a asimilatelor în struguri.



Cercetările ecofiziologice efectuate au vizat studiul unor indicatori ai procesului de fotosinteză, și anume conținutul diferitelor tipuri de pigmenți foliari, clorofilieni și flavonoizi. Pigmenții clorofilieni au fost apreciați prin determinarea indicatorului conținutului de clorofilă CCI și prin metoda spectrofotometrică, pe baza capacității de absorbție a luminii în lungimile de undă 662-663 nm și 432-432 nm. Indicatorul CCI exprimă conținutul total de pigmenți clorofilieni, clorofila a 662-663 reprezintă componentul centrului de reacție, iar clorofila a 431-432 reprezintă unul din componenții principali de absorbție a luminii din sistemele fotosintetice.



Cercetările ecofiziologice realizate în câmp



Cercetările ecofiziologice realizate în laborator

Analiza comparativă a valorilor medii ale **CCI (indicele conținutului de clorofilă)** din frunze a fost efectuată pe fenofaze, pe podgorii și pe anii de studiu. Se constată astfel, diferite tipuri de evoluție a acestui indicator în timpul ciclului de vegetație. Modelul curbei uniapicale apare în anul 2011 în podgoriile Iași și Dealu Bujorului, în anul 2012 în podgoria Dealu Bujorului și în anul 2013 în podgoriile Cotnari și Dealu Bujorului; modelul curbei ascendente apare în podgoria Cotnari în anii 2011 și 2012, iar modelul curbei descendente în podgoria Iași în anul 2012.

Rezultatele obținute relevă faptul că în condițiile de secetă moderată din anul 2011 în podgoriile Iași și Dealul Bujorului și din anul 2012 în podgoria Dealul Bujorului, frunzele viței de vie își intensifică biosinteza pigmentilor fotosintetici verzi în perioada de stres termic și hidric, probabil pentru a contracara efectul insolației și a disipa efectul termic al acesteia în fenofaza de creștere a boabelor, în care intensitatea fotosintezei la vița de vie este minimă față de fenofazele de creșterea lăstarului - înflorire și maturarea strugurilor. În podgoria Iași în anul 2012 biosinteza pigmentilor clorofilieni prezintă valori mai ridicate în lunile iunie-iulie, ca o reacție la condițiile de secetă severă din această perioadă.

În perioada de vegetație a anului 2013 conținutul de clorofilă (CCI) la soiurile din podgoria Iași a înregistrat valori diferite, fiind influențat de condițiile climatice și de caracteristicile soiurilor analizate. În podgoria Dealul Bujorului conținutul ridicat de clorofilă din această fenofază are ca rezultat acumularea unor cantități mari de zaharuri în frunze, ca urmare a procesului de fotosinteză, care circulă apoi la organele aflate în creștere: boabe, lemn multianual, rădăcini.

Podgoria Cotnari beneficiază de cele mai reduse efecte ale secetei în toți anii de studiu. Valorile mult mai ridicate ale conținutului de pigmenti clorofilieni favorizează atât procesele care asigură rezistența la secetă din timpul verii, cât și fotosinteza din timpul maturării strugurilor. Rezultă că soiurile de viță de vie cultivate în podgoria Cotnari prezintă însușiri genetice care condiționează un potențial metabolic capabil să se manifeste atât în condițiile ecologice locale, cât și în condițiile climatice generale din nordul Moldovei.

Conținutul mediu de clorofilă a 662-663 se situează în general jurul valorii de 1,1 – 1,4 u.a. (unități de absorbantă). *Această comportare demonstrează un caracter relativ stabil al capacității de sinteză al centrelor de reacție din sistemele fotosintetice.*

Valorile maxime, de 1,4-1,8 u.a. înregistrate în timpul lunii iulie în podgoriile Cotnari și Dealul Bujorului pot fi asociate cu menținerea unei capacități fotosintetice care asigură supraviețuirea la condițiile de stres climatic și respectiv obținerea unor producții cantitative maxime (12,5 t/ha) în anul 2011 în podgoria Dealul Bujorului și calitative maxime în podgoria Cotnari în toți anii de studiu. În podgoria Iași, conținutul de clorofilă a 662-663 s-a păstrat la valori medii de 1,1-1,3 u.a. în toate fenofazele, în ambii ani de studiu, determinând o capacitate fotosintetică ce a asigurat producții cantitative medii, dar minime din punct de vedere calitativ.

În toate podgoriile, capacitatea de reacție a sistemelor fotosintetice a asigurat manifestarea corelației de concurență de tip trofic dintre cantitatea și calitatea producției de struguri, în sensul că între valorile acestor indicatori se manifestă un raport invers.

Conținutul mediu de clorofilă a 431-432 se situează în general între valorile de 2,0-2,4 u.a., demonstrând același caracter relativ stabil și al capacității de absorbție a luminii de către acest component important al centrelor de absorbție din sistemele fotosintetice.

Ca și în cazul clorofilei a 662-663, valorile maxime ale acestui indicator s-au înregistrat în podgoriile Cotnari și Dealul Bujorului în toată perioada analizată. În podgoria Iași, conținutul de clorofilă a 431-432 înregistrează valori mai scăzute, în special în anul 2012, în toate fenofazele, cuprins între 1,6-1,8 u.a. Rezultă că, seceta severă din anul 2012 a acționat cel mai puternic asupra componentelor centrelor de absorbție a luminii.

În podgoria Cotnari, evoluția condițiilor climatice caracterizate prin seceta moderată a permis o biosinteză maximă a acestui component, care exprimă capacitatea de absorbție a luminii din sistemele fotosintetice și de valorificare a acesteia în

vederea supraviețuirii la stresul climatic și formării producției de struguri.

Conținutul de pigmenți flavonoizi, apreciat pe baza capacității de absorbție a luminii în lungimea de undă 320 nm prezintă în general valori ridicate situate între 3,0 și 4,0 u.a. Această comportare exprimă de asemenea caracterul relativ stabil al acestui indicator biochimic, care denotă adaptarea aparatului foliar al viței de vie, specie de origine sudică, la condițiile de stres termic și hidric. Se remarcă un conținut maxim de pigmenți flavonoizi în lunile de vară (iunie-iulie) în podgoriile Iași și Cotnari și în septembrie în podgoria Dealul Bujorului.

Valorile înregistrate în anul 2012 sunt mai scăzute decât cele din anii 2011 și 2013, demonstrând impactul condițiilor de secetă severă asupra capacității de rezistență a plantelor la stresul climatic.

O 4. Evaluarea impactului soiurilor de viță de vie mai rezistente asupra performanței, în funcție de calitatea și cantitatea producției de struguri;

Producția de struguri la soiurile studiate în podgoriile luate în studiu a fost variabilă de la un soi la altul, fiind mai ales influențată de condițiile climatice dar și de biologia soiului respectiv. Producția de struguri se realizează prin cele două însușiri ale viței de vie, fertilitatea și productivitatea, prin transformări complexe în mecanismul acestora, ce au loc în etape succesive și în prezența anumitor factori. Cantitatea de recoltă depinde de mărimea strugurilor și numărul acestora, astfel, soiuri cu același procent de lăstari fertili sau cu aceeași coeficienți de fertilitate dau producții de struguri diferite.

Conținutul în zaharuri (g/L) trebuie cunoscut în vederea stabilirii momentului optim de recoltare a strugurilor, pentru stabilirea potențialului alcoolic al mustului și pentru eventualele corecții în zahăr, dacă acestea sunt necesare.

Aciditatea (g/L H_2SO_4 – acid sulfuric). Pentru determinarea acidității totale din must s-a utilizat metoda prin titrare cu soluție de NaOH N/10, în prezența fenolftaleinei ca indicator.

În cazul podgoriei Dealu Bujorului indicele de ariditate anual indica valori minime, către limita de suportabilitate a plantelor. Valorile indicelui de aptitudine oenoclimatică este favorabil atât pentru cultura soiurilor albe cât și roșii. Prin urmare în acest areal pot fi cultivate cu succes soiurile care au perioadă lungă de vegetație, rezistență la secetă și toleranță mijlocie la ger.

În cazul podgoriei Iași se constată faptul că elementul restrictiv pentru cultura viței de vie îl constituie temperaturile minime ce pot surveni pe parcursul repausului vegetativ al viței de vie. Prin urmare, aici pot fi cultivate cu succes soiurile cu perioadă mijlocie de vegetație, însă cu rezistență foarte bună la ger, destinate în special pentru obținerea vinurilor albe de calitate.

Referitor la podgoria Cotnari se evidențiază caracterul de continentalism al climatului, mult mai accentuat, mai ales în perioada rece a anului, precum și influența anticiclonului Siberian, minimele absolute putând ajunge în apropierea valorii de $-30^{\circ}C$. Cu toate acestea, pe parcursul perioadei de vegetație regimul hidric, termic, cel eolian și cel a insolației sunt extrem de echilibrate și favorabile culturii viței de vie. Factorul determinant îl constituie fenomenul local de föhnizare a maselor de aer sosite din partea de nord - vest și care pătrund în zonă doar ca vânturi uscate și cald. În cadrul podgoriei Cotnari pot fi cultivate soiurile cu perioadă mijlocie de vegetație, rezistente la ger, moderat rezistente la secetă, cu cerințe heliotermice ridicate. Nu pot fi cultivate soiurile cu bobul mare, în anumiți ani putând fi afectat precesul de legare a boabelor, însă valorile medii ale lunii septembrie, folosite pentru calcularea indicelui de răcoare al nopților, indică faptul că nopțile sunt calde, fapt ce permite acumularea lentă a aromelor caracteristice soiurilor, fapt ce permite obținerea unor vinuri cu un buchet bogat, cu notă caracteristică apreciate de consumatori.

Maturarea strugurilor este un proces biochimic foarte complex, de care depinde calitatea mustului și a vinului. În timpul maturării se acumulează în struguri zaharurile, polifenolii, aromele, materiile azotate, substanțele minerale, enzimele, vitaminele și alți compuși chimici care participă la formarea vinului.

Maturarea strugurilor este puternic influențată de condițiile climatice, astfel încât calitatea materiei prime pentru vinificație variază în limite foarte largi de la un la altul, de la o podgorie la alta. Maturarea strugurilor prezintă trei aspecte principale: maturarea tehnologică, ce se referă la acumularea zaharurilor în struguri și reducerea acidității; maturarea fenolică, ce se referă la acumularea antocianilor și taninurilor în struguri; maturarea aromatică, ce se referă la acumularea aromelor primare în struguri. Toate aceste aspecte biochimice alcătuiesc procesul unic de maturare a strugurilor. De aceea este necesar să se urmărească permenet evoluția acestui proces major în vinificare, pentru fiecare soi.

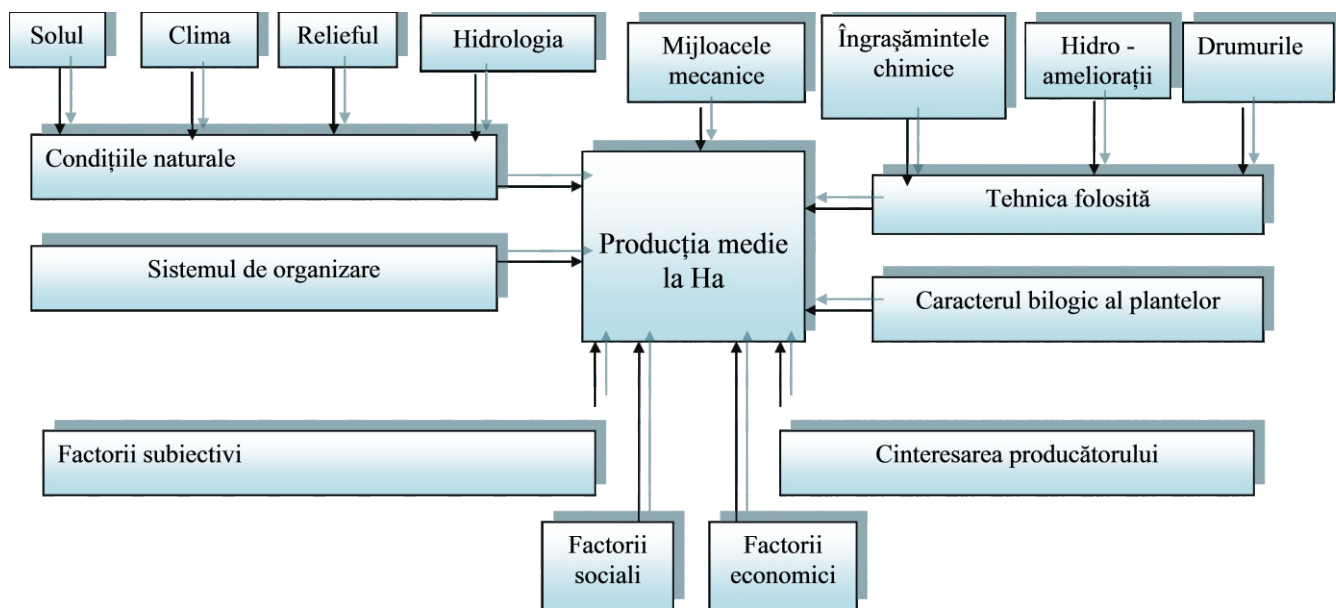
Calitatea vinului este determinată de compoziția sa. Multitudinea de substanțe existente în vin exercită o anumită influență, pozitivă sau negativă, mai mare sau mai mică asupra însușirilor vinului. Această influență depinde în primul rând de concentrația pe care respectiva substanță o are în vin. Sunt însă și componente care se găsesc în cantități extrem de reduse, dar care o influență colosală asupra aromei, a gustului sau a culorii vinului.

Vinul, ca produs alimentar, nu trebuie apreciat numai după proporțiile sau raporturile dintre constituenții săi, el trebuie caracterizat mai ales în funcție de însușirile gustative de care dispune, aceasta cu atât mai mult cu cât unii constituenți sunt prezenți în proporții reduse, uneori nedozabile pe cale analitică, dar care influențează hotărâtor gustul, aroma, buchetul și caracterele sale generale.

O 5. Evaluarea impactului economic, determinat de soiurile de viță de vie rezistente, în funcție de costurile publice și private și de beneficii, în scopul definirii măsurilor de politică eficientă pentru sprijinirea adoptării inovației și pentru a evalua impactul soluțiilor alternative, folosind metodele de analiză cost-beneficiu.

Eficiența economică este rezultatul a tot ce ține de organizarea științifică a producției și a muncii, a tot ce poate contribui la economisirea mijloacelor financiare și a celor materiale. Din această cauză noțiunea de eficiență are un caracter complex și nu poate fi limitată numai la noțiunea de rentabilitate. De asemenea, stabilirea și analiza eficienței economice nu se poate limita la un singur indicator, ci trebuie să se folosească un sistem de indicatori care să poată reliefa complexitatea fenomenelor, care au loc în cadrul fiecărei exploatații agricole. Plecând de la cele precizate anterior, pentru aprecierea eficienței economice, în cadrul studiului s-au folosit următorii indicatori: producția medie și totală, veniturile realizate pe categorii de proveniență, cheltuielile totale și la hectar, profitul realizat și rata profitului brut.

Analiza producției fizice (obținută și vândută), din punct de vedere al volumului, s-a efectuat pe fiecare soi de viță de vie pe parcursul a trei ani, producția fiind exprimată în unități naturale și convenționale după caz. Se poate face precizarea că producția exprimată în unități convenționale reprezintă cel mai concludent indicator al producției fizice ca efect economic util, întrucât, cum se știe, ia în considerare și calitatea producției, respectiv valoarea ei de întrebuințare.



În intervalul 2009-2013, sectorul producției viti-vinicole din toată țara, inclusiv din județul Iași, a suferit un declin progresiv, determinat de apariția unor condiții noi de exploatare a viilor, de prelucrare și valorificare a strugurilor, în care considerentele de ordin tehnic și economic au fost subordonate unor factori, din păcate, nu mereu în interesul viticulturii și a viticulturilor.

Analizând producția medie pe soiuri se remarcă faptul că diferențieri pozitive mai mari față de medie au înregistrat soiurile Băbească gri din zona Dealurile Bujorului și Fetească regală din Podgoria Iași.

Datorită unei producții ridicate a acestor soiuri, se poate observa și o valoare mai mare a ratei profitului față de celelalte soiuri, cum ar fi soiul Băbească gri, a cărui rată a profitului a fost de +89,90% față de media soiurilor datorită producției mai ridicate.

Rentabilitatea nu înseamnă economie la hectar, cu orice preț, în dauna producției, ci prin cheltuieli făcute rațional și economic să crească producția încât, unitatea de produs să aibă un cost cât mai scăzut. Cu alte cuvinte, dacă se intensifică producția crește și eficiența economică. Un alt element, care duce la obținerea unei rate a profitului negativă, este acela al valorificării producției la prețuri mult mai mici, datorită coacerii tardive.

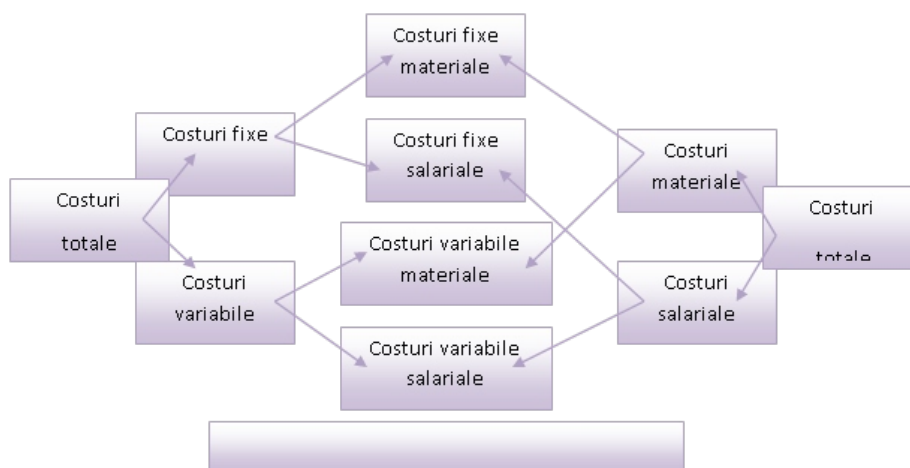
Consumurile de materii prime, materiale, apă, energie, obligațiile salariale și celelalte datorii asimilate din momentul nașterii lor, lucrările și serviciile executate de terți, care privesc producția de bază a podgoriei, dețin o poziție preponderentă în ansamblul cheltuielilor de exploatare. Acestea sunt indispensabile desfășurării activității de producere a bunurilor și serviciilor. În ultimă instanță aceste cheltuieli constituie substanța din care se desprinde costul produselor, lucrărilor și serviciilor.

Vița de vie, fiind o specie cu un potențial productiv mai scăzut, la producții mai mici de cinci tone la hectar, generează pierderi, datorate în primul rând cheltuielilor ocazionate cu recoltatul. Recoltarea cuprinde un ansamblu de activități, care nu conduc în sine la creșterea producțiilor viticole, ci la diminuarea pierderilor. În acest sens, un rol deosebit de important îl are stabilirea momentului optim de recoltare, diferențiat pe soiuri și pe destinația produsului. Recoltarea producției în afara momentului optim conduce la pierderi foarte mari.

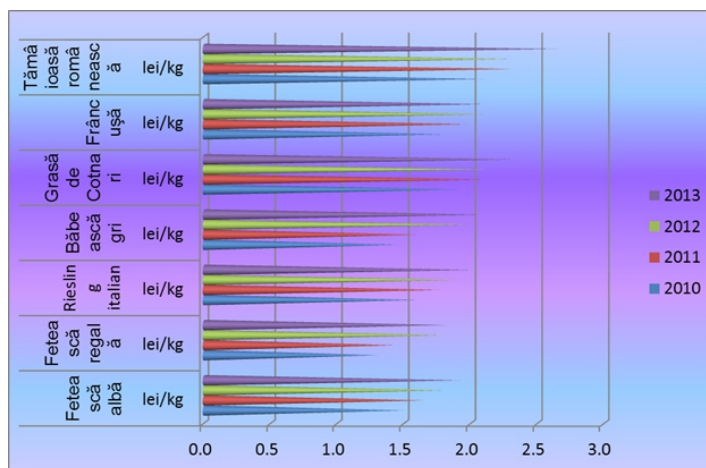
În concluzie, se poate afirma că, dacă în podgoriile de viță de vie se acordă atenția necesară tuturor lucrărilor de întreținere și dacă la aceasta se mai adaugă condiții meteorologice prielnice, se pot obține producții mari cu o rentabilitate ridicată.

Administrarea cheltuielilor și producția medie la hectar sunt factorii care influențează costurile de producție. În ceea ce privește evoluția cheltuielilor de producție la unitatea de suprafață se constată că, cele mai mari cheltuieli s-au făcut la soiurile care se recoltează mai târziu, fiind în medie de 2 – 2,4 % mai mari față de soiurile care se recoltează timpuriu. Desigur, aceste diferențe se datorează unui număr mai mare de tratamente, care se aplică până la recoltare sau cheltuielilor cu recoltarea și transportul producției.

Structura costului de producție este asemănătoare cu ponderea cheltuielilor deținută de cheltuielile directe, dintre acestea, în ambele costuri, ponderea o reprezintă cheltuielile cu materialul de plantat, 40,46% din totalul cheltuielilor de producție. Comparând aceste cheltuieli cu cheltuielile pentru lucrările mecanice, observăm că acestea sunt mai puțin de jumătate față de cele pentru materialul de plantat. O situație particulară, deoarece la majoritatea culturilor, ponderea cheltuielilor o reprezintă cele pentru lucrările mecanice. Situația este specifică culturii viței de vie, deoarece aceasta necesită o cantitate mare de material de plantat pe unitatea de suprafață, iar pentru a obține profituri mari aceasta trebuie să fie de calitate (reînnoită la maxim trei ani), ceea ce necesită cheltuieli suplimentare, dublând sau triplând costul materialului de plantat față de vița de vie pentru struguri.



O politică viticolă coerentă, bazată pe o planificare riguroasă și bine definită, trebuie să asigure, prin diverse mijloace economice, o producție constantă de viță de vie în fiecare an, fără a mai avea diferențe mari a suprafețelor cultivate, de la un an la altul, pe de o parte, iar pe de altă parte, asigurarea la nivel global a unei producții medii constante, pe unitatea de suprafață, prin practicarea unei agriculturi moderne, comparabile cu țările din Uniunea Europeană în condițiile integrării în structurile acestea.



Evoluția prețului (în lei) la soiurile de viță de vie 2010-2013

Sporirea profitului brut în anul 2013 față de anul 2010 (cu 60,06 %) a fost obținută aproape în exclusivitate pe seama factorilor cantitativi (mai ales datorită creșterii veniturilor), fapt care atestă direcționarea și proporționarea judicioasă a eforturilor în vederea creșterii rentabilității brute a producției de viță de vie vândută.

Creșterea profitului se datorează și veniturilor mai mari ca rezultat al creșterii prețului mediu de vânzare (fără T.V.A) pe unitatea de produs vândut, ca urmare a inflației, cât și ca urmare a strategiilor adoptate, de către fermele viticole, în ceea ce privește utilizarea prețurilor medii de vânzare, ca factor cu un rol specific în contextul economiei de piață.

COPERTA 3



Titlul proiectului: *„Analiza oportunităților de adaptare a ecosistemelor viticole românești la noul context competitiv și de mediu“ - proiect cofinanțat prin Fondul European de Dezvoltare Regională*

Editorul materialului: *Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad“ Iași*

„Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României“.