

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

ETAPA DE EXECUȚIE NR. 1

ETAPA I STABILIREA METODOLOGIEI GENERALE DE CERCETARE ȘI EVALUAREA FONDULUI GENETIC EXISTENT

OBIECTIVELE GENERALE:

1. Colectarea de noi surse de germoplasmă (soiuri noi și clone, biotipuri, varietăți mugurale, varietăți locale, autohtone), înmulțirea și introducerea lor în colecții;
2. Conservarea resurselor genetice viticole existente în colecțiile ampelografice (banca de gene) din estul și sud-estul țării;
3. Monitorizarea fondului de germoplasmă;
4. Realizarea de colecții ampelografice, numai cu genotipuri autohtone valoroase din zona de est și sud – est a României, creații românești (soiuri noi și clone), elite clonale și hibride pentru conservarea potențialului genetic și biodiversității lor.

OBIECTIVELE ETAPEI DE EXECUȚIE:

1. Elaborarea modelelor conceptuale și teorii pentru elaborarea și eficientizarea metodologiei de identificare, colectare și monitorizare a resurselor genetice autohtone.
2. Studii și analize privind influența condițiilor de ecosistem asupra variabilității soiurilor sub aspectul fenotipiei, productivității și calității.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

REZUMATUL ETAPEI

Resursele genetice viticole sunt în atenția tarilor europene din cauza creșterii riscurilor eroziunii genetice a ecosistemelor viticole, creșterii impactului schimbărilor climatice și impactului antropic, intensificarea fragmentării ecosistemelor viticole, substituirea speciilor autohtone, cât și transferul necontrolat al materialului saditor.

În anul 1993, țara noastră a ratificat Acordul European instituind o asocieră între România, pe de o parte, și Comunitatea Europeană și statele membre ale acestora, pe de altă parte, semnat la Bruxelles la 1 februarie 1993. Părțile recunosc, prin acest acord, că o condiție importantă a integrării României în Comunitate este armonizarea legislației prezente și viitoare a României cu cea a Comunității. Ca o consecință a poziției sale geografice, România este o țară cu o diversitate biologică ridicată, exprimată atât la nivel de ecosisteme, cât și la nivel de specii. Până în prezent nu a fost stabilit un sistem de monitoring al diversității biologice, dar acesta face obiectul unor programe și proiecte de cercetare ale structurilor universitare, institutelor de cercetare.

Pentru evaluarea fondului genetic, pe plan mondial cercetarea utilizează metode moderne, bazate pe tehnicile biologie moleculare (analiza diversității genetice, ADN-cloroplasti, markerii genetici moleculari), care implică o cunoaștere aprofundată a genomului viței de vie. Metodele biochimice bazate pe determinarea proteinelor și analiza enzimatică prin disc – electroforeză a peroxidazelor contribuie la stabilirea originii genetice a soiurilor. Aceste metode nu înseamnă renunțarea la tehnicile clasice de evaluare prin observații și determinări cantitative și calitative efectuate în diferite fenofaze ale perioadei de vegetație ale viței de vie.

Una din metodele aplicate atât pe plan internațional cât și în România o constituie: metodologia descriptorilor ampelografici, elaborată de către OIV, UPOV și IPBGR, pentru armonizarea metodologie de descriere unitară a genotipurilor, prin utilizarea unor coduri care desemnează fiecare caracter. Caracterele pot fi cantitative și calitative. Fiecare caracter este descris iar termenii codificați prin cifre reprezintă un nivel de expresie, care pot fi consecutive (1,2,3, 4,5) pentru cele calitative și discontinuie (1,3,5,7, 9) pentru cele cantitative. Această metodă folosește 124 descriptori, din care 94 ampelografici, 25 agrobiologici și 5 tehnologici.

Dezvoltarea informaticii, prin avantajele pe care le aduce, a permis elaborarea de noi modele statistico – matematice de investigare în cadrul ampelografiei. Acestea sunt: analiza în componenți principali (ACP), analiza cluster (AC) și analiza discriminantă. Pentru folosirea acestor metode în diferențierea soiurilor de viță de vie se iau în considerare 30 de variabile (caractere), care sunt indicate în "Lista minimă a descriptorilor necesari caracterizării

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

ampelografice a soiurilor de viță de vie" propusă de Institutul de Viticultură de la Geilweilerhof din Germania. Prelucrarea statistică a datelor se realizează cu ajutorul unui program XL-STAT, înregistrat la firma Microsoft Corporation și la "Association de Protection des Programmes Paris" care sunt coproprietari și curatori ai acestui program.

Aceste metode vor permite o evaluare a resurselor genetice existente dar și a altor genotipuri valoroase, care vor fi colectate în colecțiile ampelografice în scopul conservării și monitorizării.

Conservarea resurselor genetice viticole are ca scop menținerea autenticității și sănătății soiurilor, evitarea dispariției naturale sau accidentale a genotipurilor valoroase. Posibilitatea de conservare a resurselor genetice sunt limitate la: colecțiile ampelografice (ex. situ), biotehnologii moderne (in situ) și crioconservarea (apexuri în azot lichid la - 196°C). Dintre acestea cea mai la îndemână rămân colecțiile ampelografice care vor cuprinde toate soiurile locale vechi, autohtone valoroase dar și genotipurile noi create în țară, selecții și superselecțiile clonale precum și soiurile străine introduse prin schimb de material biologic.

Monitorizarea resurselor genetice autohtone, presupune o serie de studii și observații (asupra genofondului existent cât și a celui colectat ulterior) privind capacitatea de producție și calitate, parcurgerea spectrului fenologic, rezistența la factorii biotici și abiotici, rezistența genetică față de atacul unor boli, prezența sau absența unor viruși într-o permanentă corelație cu evoluția condițiilor climatice din fiecare ecosistem. Fondul genetic existent în prezent în colecțiile ampelografice ale partenerilor implicați în proiect cuprinde circa 1066 genotipuri.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

DESRIERA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ

ACTIVITATEA I.2 – ELABORARE MODELELOR CONCEPTUALE ȘI TEORII

Modele conceptuale și teorii pentru elaborarea și eficientizarea metodologiei de identificare, colectare și monitorizare a resurselor genetice autohtone.

Diversitatea genetică este o măsură a variabilității genetice a indivizilor dintr-o specie sau populație. Capacitatea de supraviețuire și de evoluție a speciilor depinde în bună parte de diversitatea intraspecifică asociată cu adaptabilitatea în raport cu condițiile variabile ale mediului.

Având în vedere poziția pe care o ocupă organismele vegetale în contextul general al conservării biodiversității și importanța lor pentru persistența vieții pe Terra, se conturează din ce în ce mai clar necesitatea unei Strategii Globale de Conservare a Plantelor.

Elaborarea Strategiei Globale de Conservare a Plantelor s-a realizat în aprilie 2002, ca parte componentă a Convenției asupra Conservării Biodiversității. A fost creată cu scopul de a oferi cadrul general cerut de procesul de conservare a biodiversității vegetale la nivel global, regional, național și local. Ea definește cele 5 obiective majore de care depinde menținerea diversității plantelor și a căror implementare, la nivelul statelor semnatare ale CBD trebuie să se realizeze până în anul 2010: evaluarea și documentarea științifică a diversității plantelor, conservarea diversității plantelor, utilizarea diversității plantelor în mod durabil, promovarea educației și informării privind diversitatea plantelor, dezvoltarea infrastructurii necesare procesului de conservare a diversității plantelor.

Soiurile locale, autohtone, se prezintă sub forma unor biotipuri sau ecotipuri, care supuse unui proces îndelungat de selecție prezintă o bună adaptare la condițiile de cultură în care s-au format, dar s-au depreciat sub aspectul productivității și calității sub acțiunea eroziunii genetice, a unor măsuri culturale neadecvate dar și lipsei aplicării unei selecții științifice, sistematice care să conducă la menținerea și creșterea potențialului genetic al acestora.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

Datorita importantei deosebite ce se acorda, pe plan mondial surselor de germoplasma, in multe tari ale lumii au fost infiintate institutiile specializate care au drept obiectiv colectarea, studiul si pastrarea acestui material biologic.

In Romania, colectiile de germoplasma sunt concentrate in cadrul institutiilor de cercetare si a celor universitare de profil cu un impresionant numar de soiuri atat autohtone cat si internationale. Colectiile ampelografice trebuie sa fie de tip special, adunand toate soiurile locale si autohtone, dar si colectii care sa cuprinda selectiile si superselectiile clonale avand ca obiective reactualizarea varietatilor traditionale.

Colectarea de noi resurse genetice prin identificarea fondului genetic valoros din soiurile locale, autohtone si a creatiilor noi (soiuri si clone) rezultate din selectia naturala si populara, cu insusiri superioare de productie si calitate, cu rezistenta biologica mai buna la factorii de mediu si la unele boli, reprezinta o modalitate de cunoastere a acestora si de reconsiderare a unor genotipuri valoroase necesare pentru lucrarile de ameliorare si pentru productia viticola.

Monitorizarea permanenta a resurselor genetice, sub aspectul integrarii in ecosistemele viticole in care se efectueaza cercetarile, a productivitatii si calitatii acestora in corelatie permanenta cu evolutia si influenta factorilor climatici, v-a permite inmultirea cultivarelor meritorii noi sau ancestrale.

Metode de evaluare a resurselor genetice.

De-a lungul timpului, au existat numeroase preocupari pentru cunoasterea si descrierea soiurilor de vita de vie din tara noastra. Astfel, Gh. Nicoleanu a editat in anul 1900 prima descriere a unor soiuri romaneesti care au fost incluse in "Ampelografia universală". In anul 1937 A. Billeau, foloseste prima data metoda ampelometrica, intocmind diagrama ampelometrica a frunzei, efectuand peste 45 000 de masuratori in scopul stabilirii diagramei foliare caracteristica fiecarui soi. Conceperea determinatoarelor ampelografice dupa modelul celor pentru plante utilizate in biologie, bazate pe chei dichotomice sau politomice, a constituit o alta metoda de descriere a soiurilor de vita de vie (Korjinski 1910, Lazarevski 1936, Kiskin 1977). In tara noastra, Gh. Balțatu (1975) pornind de la principiul cheilor politomice a conceput un determinant de soiuri sub forma "discului cu perforatie" sau "cartea cu perforatie" atat pentru struguri de masa cat si de vin prin care sunt descrise 80 de caractere morfologice ale soiurilor de la lastarii tineri, frunze adulte, struguri si boabe, acest fapt constituind prima incercare de prelucrare a caracterelor ampelografice intr-un sistem informational de la noi din tara.

Pornind de la metoda ampelometrica propusa de L. Ravaz in anul 1967, P. Gallet, propune un sistem de codificare a caracterelor ampelografice, pe clase de variatie,

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

considerând că pentru caracterizarea unui soi, sunt suficiente un număr de 10 frunze adulte situate între nodurile 7-12 ale lăstarului, la care se fac următoarele măsurători: lungimea nervurilor principale (N1, N2, N3, N4), unghiurile pe care le formează nervurile principale între ele, distanțele dintre punctul pețiolar și sinusurile laterale, lungimea și lățimea limbului.

Beneficiind de aportul informaticii, Erika Dettweiler (universitatea din Hohenheim) reia metoda ampelometrică ca bază de studiu a soiurilor de viță de vie și o corelează cu analiza statistică discriminantă. Dezvoltarea informaticii, prin avantajele oferite (concentrarea informației, prelucrarea rapidă și accesul la un volum mare de date, gestiunea ușoară a acestora, schimbul imediat prin intermediul internetului), au permis elaborarea de noi modele matematice de investigare în domeniul ampelografiei și anume: analiză statistică în componenți principali (ACP) (Vignon, 1988), analiza cluster (Schneider și Zeppa, 1988), analiza factorială discriminantă (AFD) (Fisher și Mahalanolus, 1936).

Din anul 1984, O.I.V. (Oficiul Internațional al Viei și Vinului). a unificat metodologia de descriere ampelografică a soiurilor, împreună cu U.P.O.V. (Uniunea Internațională pentru Protecția Creațiilor Vegetale), și I.B.P.G.R. (Comitetul Internațional pentru Resursele Genetice ale Plantelor), elaborând norme unitare de lucru, prin care au fost stabilite 3 categorii de descriptori: pentru însușirile agrobiologice 25, pentru caractere ampelografice 94 iar pentru însușirile tehnologice 7.

Fiecare descriptor este codificat prin cifre, iar codurile sunt atribuite prin compararea cu soiuri de referință, 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-informaționale.

Un pas înainte în descrierea și identificarea soiurilor de viță de vie îl constituie folosirea analizei enzimatică în ampelografie, care oferă certitudini asupra originii genetice a soiurilor.

Pentru identificarea genotipurilor autohtone valoroase, se vor utiliza o serie de metode și metodologii de descriere și clasificare a soiurilor, care să permită stabilirea autenticității lor și evitarea sinonimiilor. Acestea sunt:

1. Metodologia descriptorilor ampelografici, stabilite de către O.I.V., U.P.O.V. și I.B.P.G.R., pentru armonizarea metodologiei de descriere a soiurilor de viță de vie, se impart în 3 categorii: descriptori pentru caracterele morfologice, descriptori pentru însușirile agrobiologice și descriptori pentru însușirile tehnologice (tabelul 1).

Fiecare caracter este descris, iar termenii codificați prin cifre, reprezintă un nivel de expresie, fiind cele mai mici unități în prezentarea unui caracter. Pentru a evita confuziile și a facilita determinarea, pentru fiecare nivel de expresie au fost stabilite soiuri de referință, pentru comparare.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

Tabelul 1

Lista descriptorilor și codurilor

Nr. crt.	Descriptorul	Codurile		
		O.I.V.	U.P.O.V.	I.B.P.G.R.
DESCRIPTORII AMPELOGRAFICI				
1.	LĂSTARUL TÂNĂR			
1.1.	Forma vârfului lăstarului	001	3	4.1.1.
1.2.	Distribuția pigmentației antocianice pe vârful lăstarului	002	4	6.1.1.
1.3.	Intensitatea pigmentației antocianice	003	5	4.1.2.
1.4.	Desimea perilor scurți etalați pe vârful lăstarului	004	6	4.1.3.
1.5.	Desimea perilor scurți etalați pe vârful lăstarului	005	7	6.1.2.
2	LĂSTARUL ADULT			
2.1.	Poziția lăstarului pe butuc	006	8	6.1.3.
2.2.	Culoarea internodiilor pe partea dorsală	007	9	6.1.4.
2.3.	Culoarea internodiilor pe partea ventrală	008	10	6.1.5.
2.4.	Culoarea nodurilor pe partea dorsală	009	11	6.1.6.
2.5.	Culoarea nodurilor pe partea ventrală	010	12	6.1.7.
2.6.	Desimea perilor scurți, rigizi pe noduri	011	13	4.1.4.
2.7.	Desimea perilor scurți, rigizi pe internodii	012	14	6.1.8.
2.8.	Desimea perilor lungi, etalați pe noduri	013	-	6.1.9.
2.9.	Desimea perilor lungi, etalați pe internodii	014	-	6.1.10.
2.10.	Pigmentația antocianică a mugurilor	015	15	6.1.11.
2.11.	Distribuția cârceilor pe lăstar	016	22	4.1.3.
2.12.	Lungimea cârceilor	017	23	6.1.12.
3.	FRUNZA TÂNĂRĂ			
3.1.	Culoarea frunzei	051	24	6.1.13.
3.2.	Intensitatea pigmentației antocianice la primele 6 frunze de la vârful lăstarului	052	25	6.1.14.
3.3.	Desimea perilor lungi, etalați între nervuri	053	26	6.1.15.
3.4.	Desimea perilor scurți, rigizi între nervuri	054	27	6.1.16.
3.5.	Desimea perilor lungi, etalați pe nervurile principale	055	28	6.1.17.
3.6.	Desimea perilor scurți, rigizi pe nervurile principale	056	29	6.1.18.
4.	FRUNZA ADULTĂ			
4.1.	Mărimea frunzei	065	30	4.1.6.
4.2.	Lungimea frunzei	066	-	6.1.19.
4.3.	Forma limbului	067	31	6.1.20.
4.4.	Numărul lobilor	068	32	4.1.7.
4.5.	Culoarea frunzei	069	33	6.1.21.
4.6.	Pigmentația antocianică a nervurilor principale, pe fața superioară a frunzei	070	46	6.1.22.
4.7.	Pigmentația antocianică a nervurilor principale, pe fața inferioară a frunzei	071	47	6.1.23.
4.8.	Gofrarea limbului	072	36	6.1.24.
4.9.	Ondularea limbului între nervuri	073	37	6.1.25.
4.10.	Profilul limbului	074	34	6.1.26.
4.11.	Umflături pe fața superioară a frunzei	075	35	6.1.27.
4.12.	Forma dinților	076	40	4.1.8.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

4.13.	Lungimea dinților	077	38	6.1.28.
4.14.	Lungimea dinților în raport cu lățimea	078	39	6.1.29.
4.15.	Forma sinusului pețioar	079	41	4.1.9.
4.16.	Forma bazei sinusului pețioar	080	42	6.1.30.
4.17.	Particularități ale sinusului pețioar	081	43	6.1.31.
4.18.	Forma sinusurilor laterale superioare	082	44	6.1.32.
4.19.	Forma bazei sinusurilor laterale superioare	083	45	6.1.33.
4.20.	Desimea perilor lungi, etalați între nervurile principale, pe fața inferioară a frunzei	084	48	4.1.10.
4.21.	Desimea perilor scurți, rigizi între nervurile principale, pe fața inferioară a frunzei	085	49	4.1.11.
4.22.	Desimea perilor lungi, etalați pe nervurile principale, pe fața inferioară a frunzei	086	51	6.1.34.
4.23.	Desimea perilor scurți, rigizi pe nervurile principale, pe fața inferioară a frunzei	087	52	6.1.35.
4.24.	Desimea perilor lungi, etalați pe nervurile principale, pe fața superioară a frunzei	088	-	6.1.36.
4.25.	Desimea perilor scurți, rigizi pe nervurile principale, pe fața superioară a frunzei	089	50	6.1.37.
4.26.	Desimea perilor lungi, etalați pe pețiol	090	54	6.1.38.
4.27.	Desimea perilor scurți, rigizi pe pețiol	091	55	6.1.39.
4.28.	Lungimea pețiolului	092	-	6.1.40.
4.29.	Lungimea pețiolului în raport cu nervura mediană	093	53	6.1.41.
5.	COARDA			
5.1.	Secțiunea transversală	101	16	6.1.42.
5.2.	Suprafața coardei	102	17	6.1.43.
5.3.	Culoarea generală a scoarței	103	18	6.1.44.
5.4.	Lenticелеle	104	19	6.1.45.
5.5.	Desimea perilor scurți, rigizi pe noduri	405	20	6.1.46.
5.6.	Desimea perilor scurți, rigizi pe internodii	406	21	6.1.47.
6.	INFLORESCENȚA			
6.1.	Tipul florii	151	56	4.2.1.
6.2.	Insertia primei inflorescențe pe lăstar	152	-	6.2.1.
6.3.	Numărul de inflorescențe pe lăstar	153	-	6.2.2.
6.4.	Lungimea inflorescenței	154	-	6.2.3.
7.	STRUGURELE			
7.1.	Numărul de struguri pe lăstar	201	-	6.2.4.
7.2.	Mărimea strugurelui	202	58	4.2.2.
7.3.	Lungimea strugurelui	203	-	6.2.5.
7.4.	Compactitatea strugurelui	204	59	6.2.6.
7.5.	Numărul de boabe pe ciorchine	205	-	6.2.7.
7.6.	Lungimea pedunculului	206	60	4.2.3.
7.7.	Lignificarea pedunculului	207	61	6.2.8.
8.	BOBUL			
8.1.	Mărimea bobului	220	62	4.2.4.
8.2.	Lungimea bobului	221	-	6.2.9.
8.3.	Uniformitatea mărimii boabelor	222	63	6.2.10
8.4.	Forma bobului	223	64	4.2.5.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

8.5.	Secțiunea transversală a bobului	224	65	6.2.11.
8.6.	Culoarea pieluței	225	66	4.2.6.
8.7.	Uniformitatea culorii pieluței	226	67	6.2.12.
8.8.	Pruina	227	68	6.2.13.
8.9.	Grosimea pieluței	228	69	6.2.14.
8.10.	Punctul pistilar	229	-	-
8.11.	Culoarea pulpei	230	-	4.2.7.
8.12.	Intensitatea culorii pulpei	231	71	4.2.9.
8.13.	Suculența pulpei	232	73	6.2.15.
8.14.	Randamentul în must	233	-	6.2.12.
8.15.	Consistența pulpei	234	72	6.2.17.
8.16.	Gradul de consistență a pulpei	235	-	-
8.17.	Gustul pulpei	236	74	4.2.8.
8.18.	Aroma	237	-	6.2.18.
8.19.	Lungimea pedicelului	238	75	6.2.19.
8.20.	Separarea bobului de pedicel	239	76	6.2.20.
8.21.	Gradul de separare a boabelor de pedicel	240	-	-
9.	SĂMÂNȚA			
9.1.	Prezența semințelor	241	77	4.3.1.
9.2.	Lungimea seminței	242	-	6.3.2.
9.3.	Greutatea seminței	243	-	6.3.3.
9.4.	Striații transversale pe partea dorsală a seminței	244	-	4.3.2.
DESCRIPTORII PENTRU ÎNSUȘIRILE AGROBIOLOGICE				
1.	FENOLOGIA			
1.1.	Epoca dezmușurării	301	1	6.1.48.
1.2.	Epoca înfloritului	302	-	6.1.21.
1.3.	Pârșă strugurilor	303	57	6.2.22.
1.4.	Maturarea strugurilor	304	-	6.2.23.
1.5.	Maturarea lemnului	305	-	6.1.49.
1.6.	Colorația frunzelor toamna	306	-	6.1.50.
2.	VIGOAREA			
2.1.	Vigoarea lăstarilor	351	2	6.1.51.
2.2.	Creșterea copililor	352	-	6.1.52.
2.3.	Lungimea internodiilor	353	-	6.1.53.
2.4.	Diametrul internodiilor	354	-	6.1.54.
3.	REZISTENȚA LA FACTORII ABIOTICI			
3.1.	Rezistența la cloroza ferică	401	-	7.5.
3.2.	Rezistența la salinitate	402	-	7.6.
3.3.	Rezistența la secetă	403	-	7.3.
4.	REZISTENȚA LA FACTORII BIOTICI			
4.1.	Rezistența la mană	451	-	-
4.2.	Rezistența la mană a frunzelor	452	-	8.2.3.
4.3.	Rezistența la mană a strugurilor	453	-	8.2.4.
4.4.	Rezistența la oidium	454	-	-
4.5.	Rezistența la oidium a frunzelor	455	-	8.2.5.
4.6.	Rezistența la oidium a strugurilor	456	-	8.2.6.
4.7.	Rezistența la Botrytis sp.	457	-	-
4.8.	Rezistența la Botrytis sp. a frunzelor	458	-	8.2.1.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

7.9.	Rezistența la Botrytis sp. a strugurilor	459	-	8.2.2.
4.10.	Toleranța la filoxeră	460	-	-
4.11.	Gradul de toleranță la filoxera galicolă	461	-	8.1.1.
4.12.	Gradul de toleranță la filoxera radicolă	462	-	8.1.2.
DESCRIPTORII TEHNOLOGICI				
1	Procentul de legare a boabelor	501	-	6.2.24.
2	Greutatea strugurelui	502	-	6.2.25.
3	Greutatea bobului	503	-	6.2.26.
4	Producția de struguri la hectar	504	-	6.2.27.
5	Conținutul mustului în zahăr	505	-	6.2.28.
6	Conținutul mustului în aciditate	506	-	6.2.29.

Acești descriptori sunt concepuți pentru a fi compatibili cu ambele liste de descriere ale plantelor cultivate și cu descriptorii utilizați la nivel global de la Sistemul de Informații și de avertizare timpurie asupra resurselor genetice ale plantelor (WIEWS) al FAO. Fiecare descriptor contribuie la elaborarea unui pasaport însoțit de o scurtă explicație a sistemului de codificare pentru a facilita schimbul de date computerizat în rețea.

DESCRIPTORII UNUI PASAPORT – MODEL OIV	
1 Codul institutului	Codul de la Institutul de aderare în cazul în care este menținută. Codurile sunt compuse din trei litere codul ISO 3166-1 pentru țara în care se află Institutul de urmat de un număr.
2 Numarul de acces	Acest număr este folosit ca identificator unic pentru aderărilor într-o bancă de gene, și este atribuită la momentul introducerii o casă în colecție.
3. Numarul de colectie	Atribuit numărul de original (e) de colector (e) de la proba. Aceasta este, de obicei, compus din numele sau inițialele colectorului (ilor) urmat de un număr. Numărul de colectare este esențial pentru a identifica dubla păstrate în diferite colecții.
4.Codul institutului înainte de a efectua colectia	Codul institutului care a cules soiul. Codul institutului care a efectuat o colecție (COLLCODE) va fi același ca și codul de deținător al Institutului (INSTCODE).
5.Genul	Numele genului Ex. Vitis
6 Specia	Partea corespondența pentru speciile în denumirea științifică cu litere mici. Abrevierea este permis: "sp".
7 Nume legat de specie	Nume de autor
8 Taxonomie	Poate fi folosit pentru a clarifica taxonomic identitatea. Sunt permise: "subsp." (Sub-specii); convar. "(Pentru convarietate);" var. "(Pentru varietate)" f. "(forma).
9. Numele comun al plantei	Numele în limba, dialect local
10 Nume de acces	Inregistrarea sau altă denumire oficială de aderare. Separați mai multe nume cu o virgulă, fără spațiu. Sinonime

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

11. Date de achizitie
12 Tara de origine
13 Informațiile cu privire la locația în țară, care descrie locul în care au fost colectate soiurile. Pot include distanța în kilometri și direcția de oraș, sat sau de punct de referință pe harta.
14 Stare biologică Sistemul de codificare propus poate fi utilizat la 3 niveluri diferite de precizie, fie prin utilizarea codurilor (in bold), cum ar fi 100, 200, 300, 400, sau prin utilizarea codurilor pentru mai mult de 110, 120, etc. 300) Colectie cu soiuri autohtone 400) Material de selectie sau de cercetare 500) Biotipuri ameliorate
15 Date genealogice
16 Sursa de colectare
17 Codul institutului donator
18 Modul de conservare

2. Analiza în componenții principali (ACP).

Această metodă a fost inițiată de către Karl Pearson în 1901 și integrată în statistica matematică de către Harold Hotelling în anul 1933, fiind dezvoltată și folosită pe scară largă odată cu introducerea mijloacelor informaționale de calcul (Anderson 1958; Horst 1965; Harman, 1967; Rao, 1964).

Principiul metodei este bazat pe studiul covarianței sau al corelațiilor dintre variabile, ACP putând fi utilizată când există un tabel de date sub formă de n-indivizi/p-caractere cantitative, sub formă matricială.

Pentru folosirea acestei metode în diferențierea soiurilor de viță de vie se iau în considerare valorile medii ale unui număr de 30 de variabile care sunt indicate în "Lista minimă a descriptorilor necesari caracterizării ampelografice a soiurilor de viță de vie" propusă de Institutul de Viticultură de la Geilweilerhof din Germania (anul 1991). Acestea se referă la lungimea nervurilor principale (N1, N2, N3, N4); distanța dintre baza sinusurilor laterale și punctul pețiolar (UO); deschiderea sinusurilor laterale (SS, SI) și a sinusului pețiolar (SP); lungimea (ALT) și lățimea (AN) limbului; conturul exterior al frunzei (ENS, ENM, ENI, NL); conturul interior al frunzei (DS1, DS2, DS); unghiurile dintre nervurile principale (A, B, C); unghiurile ce definesc forma lobului median (F, AP); unghiul dintre nervura mediană și extremitatea lobului lateral inferior (ABE); raporturile dintre lungimea nervurilor (21a, 31a, 41a); raportul dintre baza sinusurilor laterale și nervurile pe care se sprijină sinusurile (UN2, ON3); raportul dintre lungimea și lățimea limbului (L-A). ACP 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.

Folosirea acestei metode presupune parcurgerea următorilor pași:

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

- obținerea matricei de corelații care se bazează pe calcularea coeficientului de corelație simplă (coeficientul Pearson) între două variabile x și y , care reprezintă media aritmetică a produsului abaterilor normate ale celor două variabile, reflectând intensitatea legăturii liniare dintre variabile. Formula de calcul este următoarea:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2] [n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Valorile pe care le poate avea, variază între +1 și -1, iar cu cât sunt mai apropiate de această valoare cu atât corelația dintre cele două variabile este mai puternică.

- stabilirea valorilor și a vectorilor proprii (pornind de la matricea de corelații) care redau cât mai bine reprezentarea datelor brute pe o axă care este definită în fiecare parte și pot avea valori pozitive sau negative;

- stabilirea corelațiilor dintre variabile și componenții principali. Trasarea cercului de corelație. Unele variabile permit în primul rând stabilirea mărimii frunzei, altele forma, etc.

- repartizarea soiurilor pe planul factorial determinat de componenții principali permite diferențierea soiurilor mai ales după mărimea și forma frunzelor în funcție de poziționarea factorilor principali pe direcția axelor principale.

3. Analiza CLUSTER (AC)

Metoda a fost propusă pentru statistică de către Sokal și Sneath (1963) și aplicată de către Lance și Williams (1967). Denumirea "cluster" vine de la verbul englez "to cluster" care înseamnă a forma un grup. În cadrul acestui grup, cazurile ce îl alcătuiesc sunt legate între ele prin afinitate (înrudire) obiectivă, iar aglomerarea (așezarea) în cadrul grupului se face în mod ierarhic

Datorită numărului mare de date cu care operează această metodă utilizează calculatorul electronic, cu care se poate realiza gruparea/clasificarea elementelor unui sistem. Și pentru această metodă, la prelucrarea statistică se folosesc pachete de programe incluse în bibliotecile de program.

Această metodă admite existența grupurilor politetice, ale căror elemente sunt echivalente sau similare după mai multe criterii, dar nu pentru toate caracterele.

Principiul acestei metode constă în realizarea unei împărțiri, în fiecare etapă a ei, prin agregarea a două elemente (indivizi sau obiecte) supuse clasificării. Această metodă permite împărțirea soiurilor studiate în ramuri conform disimilarității sau similitudinilor existente.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

4. Analiza factorială discriminantă (AFD).

Această metodă a fost concepută de Fisher și Mahalanobis în anul 1936, are un caracter descriptiv și predictiv de reliefare a legăturilor dintre date, prin calcularea componentelor principali (axelor principale). Aplicarea analizei factoriale discriminante, în ampelometrie, are ca scop verificarea apartenenței indivizilor studiați la soiurile din care fac parte.

5. Analiza biochimică pentru diferențierea soiurilor de viță de vie. Folosirea analizei enzimatică.

Conform ipotezei formulate de G.W. Beadle și E.L. Tatum (1941), concepția despre genă s-a completat prin formula "o genă = o enzimă", gena controlând sinteza, funcția și specificitatea unei enzime. S-a stabilit că gena corespunde unui segment de acid nucleic format dintr-o secvență liniară de nucleotizi, în care este înscrisă informația ereditară.

Secvența nucleotizilor în ADN, determină secvența aminoacizilor în lanțul polipeptidic, între molecula de ADN și molecula proteică există o colinearitate. Ca urmare, în cazul unei schimbări (mutații) în secvența nucleotizilor din genă îi corespunde automat și o schimbare a secvenței aminoacizilor din proteină.

Variabilitatea genetică dintre organisme aparținând diferitelor specii sau unități taxonomice poate fi evidențiată prin studiul produșilor chimici ai genelor, deci a enzimelor. 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, situându-se printre cele mai remarcabile biomolecule cunoscute, datorită specificității și puterii lor catalitice extraordinare, mult mai mare decât cele a catalizatorilor chimici (A.L. Lehninger, 1970).

Cele mai performante metode de separare a enzimelor sunt: disc - electroforeza, focusarea izoelectrică, cromatografie pe schimbători de ioni. Multă vreme s-a crezut că o anumită activitate catalitică, dintr-un extras biologic, trebuie atribuită unei singure enzime, definită ca structură chimică, adică unui singur fel de molecule. Ulterior, prin analize electroforetice, s-a ajuns la concluzia că aceeași activitate catalitică poate fi rezultatul activității mai multor proteine, apărând astfel noțiunea de izoenzime.

Peroxidaza, transelectronază (enzimă transportoare de electroni) face parte împreună cu catalaza din grupa hidroperoxidazelor, clasa oxidoreductazelor. Acestea din urmă, prima clasă de enzime din sistemul de clasificare a U.I.B. (Uniunea Internațională de Biochimie) sunt enzime care participă la reacțiile de oxidoreducere biologică (G.H. Weill, 1994).

Peroxidaza se găsește atât în regnul vegetal cât și animal, este distribuită în

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

mitocondrii, peroxizomi și catalizează dehidrogenarea unui număr mare de compuși organici, cum sunt: fenoli și amine aromatice, hidrochinone, în special derivați ai benzidinei (o-crezolul, pirogalolul, etc).

Peroxidaza prezintă importanță pentru istoricul biochimiei, în special al enzimologiei, deoarece pentru prima dată a fost observat mecanismul de alcătuire al unei enzime, mecanism care se referă la formarea intermediară a complexului enzimă-substrat (E-S). Importanța peroxidazei constă în faptul că degradează H_2O_2 , deșeu metabolic cu acțiune puternic oxidantă, care ar acționa distructiv asupra diversilor metaboliți celulari; are rol de protector antioxidant.

Metodologia de lucru pentru analiza prin disc electroforeză a izoenzimelor peroxidazice constă în:

- colectarea materialului vegetal, frunze tinere, recoltate de pe lăstarii principali la începutul lunii iulie;
- mojararea și omogenizarea acestora cu Tris-glicină pH 8,3 în raport de 1/2, în funcție de turgescența probei;
- centrifugarea la 3000 rotații/minut, timp de 20 minute la temperatura de 4°C;
- supernatantele se decantatează și se păstrează până la electroforeza efectivă la 4°C;
- separarea în câmp electroforetic a izoenzimelor prin disc-electroforeză în tuburi verticale conținând gel de poliacrilamidă 5% și tampon de electrod 5 mM Tris - 38mMglicină, pH 8,3;
- gelurile sunt preparate înaintea electroforezei efective;
- durata procesului de electroforeză este de 90 minute, la 4 grade C și 250 V, până când indicatorul de migrare, albastru de bromfenol a migrat 8 cm;
- dezvoltarea benzilor proteice cu activitate peroxidazică în benzidină.
- toate determinările pentru fiecare soi se repetă de 4 ori;
- întocmirea zigogramelor și demonstrarea înruderii sau nu a soiurilor din cadrul unui grup;

Prin folosirea acestor metode se vor putea identifica soiuri vechi locale și autohtone valoroase, care vor fi clasificate în scopul categorisirii lor la o grupă sau alta de soiuri, stabilirea eventualelor sinonimii pentru evitarea suprapunerii lor cu alte soiuri, înmulțirea și plantarea lor în noi colecții ampelografice în scopul conservării lor.

Pe plan mondial, cercetarea privind evaluarea resurselor genetice se îndreaptă în prezent îndeosebi spre metodele moderne, cum sunt, analiza diversității genetice ADN-cloroplastic, utilizarea markerilor genetici moleculari bazate pe cunoașterea din ce în ce mai aprofundată a genomului vitei de vie prin tehnicile biologiei moleculare. Selecția asistată de markerii moleculari presupune utilizarea unui sistem bazat pe markeri ADN care produce profilele unice de ADN sau „amprente” genetice ale fiecărui soi. Se pot astfel pune în

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

evidenta bazele moleculare ale rezistenței vitei de vie la seceta, boli, dăunători sau alți factori de stress. Se pot calcula distantele genetice dintre diverse soiuri și linii, protejându-se dreptul de proprietate al creatorilor și evitându-se posibilitatea de a se introduce în cultura soiuri cu o baza genetică identică.

Conservarea resurselor genetice viticole are ca scop menținerea autenticității și sănătății soiurilor, evitarea dispariției naturale sau accidentale a genotipurilor valoroase care pot servi în lucrările de ameliorare a viței de vie. Posibilitatea de conservare a resurselor genetice sunt limitate la: colecțiile ampelografice (ex. situ), biotehnologii moderne (in vitro) și crioconservarea.

Utilizarea tehnicii "in vitro" de conservare a materialului genetic viticol este recomandat să se facă concomitant cu existența colecțiilor ampelografice. Ca urmare a repicajelor successive, determinate de epuizarea mediilor de cultură, crește riscul aparițiilor mutațiilor genetice prin manipulări incorecte.

Crioconservarea de apexuri la temperatura de -196°C în azot lichid, permite conservarea nelimitată a genotipurilor, dar prezintă următoarele dezavantaje: este foarte costisitoare și la nivelul descendenților rezultați din această metodă pot apărea modificări fenotipice față de olandele din care provin (Bourisiquot, J.M., 1998).

Caracterul pronunțat heterozigot al speciilor și soiurilor genului *Vitis*, precum și modul lor de multiplicare, numai pe cale vegetativă, permit conservarea genetică sub formă de plante întregi în colecții ampelografice, în care fiecare soi este reprezentat de un număr de butuci. Această metodă de conservare, mai ușor de realizat, presupune luarea unor măsuri cum ar fi evitarea accidentelor climatice, atacului agenților patogeni și în special a bacteriilor, virusurilor, transmisibili prin anumiți vectori care pot determina apariția mutațiilor și chiar pierderea unor genotipuri.

Astfel, la partenerii implicați în proiect (S.C.D.V.V. Iași, S.C.D.V.V. Bujoru, S.C.D.V.V. Odobești), vor fi înființate colecții ampelografice, pe o suprafață minimă de câte 1 ha / partener, în care fiecare fi reprezentat de minim 20 plante, creându-se astfel posibilitatea unui studiu comparativ a genotipurilor în ecosisteme diferite.

Tehnologiile de înființare a colecțiilor vor fi în concordanță cu cerințele actuale privind înființarea plantațiilor viticole. Gruparea soiurilor se va face în funcție de: direcția de producție (masă, vinuri albe, vinuri roșii), și de rezistențe biologice (genotipuri interspecifice). Aceste colecții, pe lângă genotipurile locale și autohtone valoroase vor cuprinde și selecții și superselecțiile clonale ce alcătuiesc sortimentele tradiționale ale unor podgorii renumite,

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

creându-se astfel baza genetică națională care va permite efectuarea unor schimburi internaționale de material genetic viticol valoros.

Monitorizarea resurselor genetice autohtone.

Familia Vitaceae cuprinde 18 soiuri și peste 1100 de specii răspândite pe arii extinse (L. Emberger 1960, citat de Tardio și Dejeu 1955), din Africa (485), cu cea mai mare densitate genetică, Asia (390), America (169), Oceania (54), în timp ce în Europa se mai întâlnesc numai două specii de Vitaceae (grupa euro-asiatică), *Vitis silvestris* Gmel și *Vitis vinifera*, aceasta din urmă stând la baza majorității soiurilor care se găsesc astăzi în cultură. Patrimoniul genetic al SCDVV Iași este alcătuit din 590 genotipuri, care se găsesc în colecțiile ampelografice, câmpuri de concurs, pe o suprafață de cca. 3 ha, ele fiind clasificate pe direcții de producție, însușiri de rezistență biologică etc (tabelul 2).

Tabelul 2

Fondul genetic existent în cadrul SCDVV Iași

A. Soiuri de <i>Vitis vinifera</i>, din care:	430 genotipuri
➤ Soiuri pentru struguri de masă	200 genotipuri
➤ Soiuri apirene	14 genotipuri
➤ Soiuri pentru vinuri albe și rose	159 genotipuri
➤ Soiuri pentru vinuri roșii	57 genotipuri
B. Soiuri cu rezistență sporită (hibridi interspecifici), din care:	160 genotipuri
➤ HPD cu însuși mixte	31 genotipuri
➤ Soiuri rezistente înnobilate	56 genotipuri
➤ Soiuri de viță portaltoi	73 genotipuri
TOTAL SOIURI	590 genotipuri

Colecția actuală a Facultății de Horticultură din Iași a fost înființată în anul 1985 și completată an de an cu noile creații românești. Terenul pe care este situată colecția ampelografică are o altitudine de 150-160 m, cu expoziție S-SV, înclinarea pantei de 6-7%, cu orientarea rândurilor pe direcția N-S. Solul este cernoziom cambic, format pe marnă, cu adâncimea pânzei de apă freatică la 2-2,5 metri.

Suprafața ocupată de colecția ampelografică este de 1,8 ha (figura 3.1) și cuprinde un număr de 175 de genotipuri, din care 29 vițe portaltoi; 114 soiuri aparținând speciei *Vitis vinifera* L.; 32 hibridi producători interspecifici (tabelul 3).

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

Tabelul 3

Structura colecției ampelografice a Facultății de Horticultură Iași

Genotipul	Nr. total de soiuri	din care:													
		Soiuri de masă		Soiuri apirene		Soiuri pentru vinuri albe de consum curent		Soiuri pentru vinuri albe de calitate		Soiuri pentru vinuri aromate		Soiuri pentru vinuri roșii de consum curent		Soiuri pentru vinuri roșii de calitate	
		Soiuri vechi	Creații noi	Soiuri vechi	Creații noi	Soiuri vechi	Creații noi	Soiuri vechi	Creații noi	Soiuri vechi	Creații noi	Soiuri vechi	Creații noi	Soiuri vechi	Creații noi
<i>Vitis vinifera</i>	114	21	18	3	-	16	6	18	4	3	1	12	3	7	2
HPD	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portaltoi	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	175	21	18	3	-	16	6	18	4	3	1	12	3	7	2

În prezent, în România, fondul genetic autohton este format din 53 de soiuri din care 27 aparțin proles pontica subproles balcanica, adică peste 50%; 13 soiuri fac parte din proles pontica subproles georgica; 9 soiuri se încadrează în proles orientalis subproles caspica și numai 4 soiuri sunt din proles orientalis subproles antasiatica (tabelul 4).

Tabelul 4

Repartiția ecologo-geografică a soiurilor autohtone

Proles	Subproles	Total soiuri	din care:		
			Struguri albi pentru vin	Struguri negri pentru vin	Struguri pentru masă
Pontica	Balcanica	27	23	4	-
	Georgica	13	6	3	4
Orientalis	Caspica	9	2	3	4
	Antasiatica	4	-	-	3
Occidentalis	-	-	-	-	-

Sursa de germoplasmă de la SCDVV Bujoru cuprinde 150 de genotipuri din care 64 sunt soiuri autohtone și 86 soiuri introduse din alte țări în cultură (tabelul 5).

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

Tabelul 5

ARHIVA - Germoplasma SCDVV BUJORU

Nr. total de Vitis sp inregistrate	← 150 → 100%		
Soiuri autohtone	← 64 → 40 %		Soiuri ← 42 → 66%
			Clone ← 22 → 34 %
Soiuri internationale	← 86 → 60 %		
	Referinte despre genotip	Cunoscute	← 80 → 83 %
		Necunoscute	← 6 → 17 %

Gruparea resurselor genetice existente în colecția ampelografică este redată în tabelul următor:

Tabelul 6

Clasificarea resurselor genetice pe directii de productie

Nr.crt	Directii de productie	Numar soiuri
1	Soiuri pentru struguri de masa	39
2	Soiuri pentru struguri de vin alb	46
3	Soiuri pentru struguri de vin rosu	28
4	Soiuri pentru vinuri aromate	4
5	Soiuri mixte	5
6	Clone pentru struguri de masa	1
7	Clone pentru struguri de vin alb	4
8	Clone pentru struguri de vin rosu	17
9	Necunoscute	6

La ora actuala colectia ampelografica a S.C.D.V.V. Odobesti include un numar total de 151 de soiuri, grupate in functie de directii de productie si epoci de maturitate (tabelele 7 si 8).

Tabelul 7

Soiuri pentru struguri de vin	Nr.	Tipul de vin			Epoci de maturitate (nr. sapt. fata de Ch. Dore)					
		Vinuri albe	Vinuri rosii	Aromate	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6
Soiuri autohtone	47	28	15	4	-	2	10	15	17	3
Soiuri din alte tari	45	23	21	1	2	3	11	12	16	1
Total	92	51	36	5	2	5	21	27	33	4

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

In Podgoria Odobesti pentru obtinerea vinurilor cu denumire de origine controlata (DOC), sunt acceptate un numar de 11 soiuri si anume:

- pentru vinuri DOC-CT: Feteasca neagra si Merlot
- pentru vinuri DOC-CMD: Feteasca alba, Feteasca regala, Feteasca neagra, Merlot, Riesling italian, Sarba, Galbena de Odobesti, Babeasca neagra, Plavaie.

Tabelul 8

Soiuri pentru struguri de masa	Nr.	Epoci de maturitate		
		Maturare extratimpurie si timpurie (ep. I – II)	Maturare mijlocie (ep. III – IV)	Maturare tarzie si foarte tarzie(ep. V –VII)
Soiuri autohtone	25	2	16	7
Soiuri din alte tari	34	3	16	15
Total	59	5	32	22

O atenție deosebita in procesul de colectare, monitorizare si evaluare a materialului genetic viticol este acordată materialului genetic local reprezentat de soiuri locale cu o gama largă de biotipuri si fenotipuri net diferite ca valoare biologica și economica. Materialul genetic local, conține în structura lui ereditară gene valoroase pentru adaptabilitate la diferite ecosisteme, cu importanță în procesul de ameliorare.

Lipsesc din literatura de specialitate descrierile privind caracterele ampelografice ale acestor soiuri, precum și însușirile agrobiologice și tehnologice ale lor. Folosindu-ne de utilizarea descriptorilor unanimi recunoscuți vom putea preciza și eventualele sinonimii ale acestora prin realizarea obiectivelor actualului proiect. Cu excepția soiurilor omologate și a clonelor realizate în ultimii ani, sortimentul cultivat și în special cel care compune banca de gene este lipsit de aceste date științifice.

Legat de acest aspect în anul 2002 a fost elaborată „Strategia globală de conservare a plantelor”, ca parte componentă a Convenției asupra Conservării Biodiversității (CBD), cu scopul de a oferi cadrul general cerut de procesul de conservare a biodiversității vegetale la nivel global, național, regional și local.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

ACTIVITATEA I.2 – STUDII ȘI ANALIZE

Influența condițiilor de ecosistem asupra variabilității soiurilor sub aspectul fenotipiei, productivității și calității.

Caracteristicile ecosistemului viticol al podgoriei Iași și în special al centrului viticol Copou, locul în care este amplasată colecția ampelografică a Stațiunii de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași și a Universității Științe Agricole și Medicină Veterinară Iași, poartă amprenta cadrului natural cu multiplele condiții de habitat ale viței de vie, atât în ce privește factorii lito-morfo-pedologici cât și cei bioclimatici. Sub aspectul factorilor edafici care au însușiri mai stabile în timp, comparativ cu cei climatici, precizăm că baza de gene, care constituie tematica proiectului în studiu, este amplasată pe un sol cernoziom format pe marne prin procese de levigare, care are cea mai mare răspândire în podgorie. Acesta se caracterizează printr-o reacție slab acidă - neutră (pH = 6,4 – 7,0) și un grad scăzut de saturație în baze (V= 80 – 90 %) și elemente nutritive, dar care sunt mai bine valorificate în condițiile climatului mai umed al silvostepii.

Vegetația spontană a podgoriei cuprinde versanții înclinați și bine însoriți, presărați cu pâlcuri de pădure, alcătuite din foiase, cu un ameste de gorun, arțar, tei, frasin și carpen, însoțiți de diverși arbuști. Este cazul pădurilor Breazu și Rediu în vecinătatea cărora ne aflăm.

Dintre speciile de buruieni care invadează plantațiile de vii mai frecvent se întâlnesc *Agropyron repens*, *Convolvulus arvensis*, *Amaranthus retroflexus*, *Stellaria viridis*, *Fumaria officinalis*, *Cirsium arvense*, etc.

Valoarea medie multianuală (anii 1896-1955) a temperaturii anuale a fost de 9,6°C. Media lunii iulie apreciată ca fiind cea mai caldă a anului a avut valoare de +21,3°C iar a lunii ianuarie apreciată ca cea mai rece cu valoarea de 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° și +39,6°), evidențiază gradul ridicat de continentalism termic.

În ultimii ani s-a înregistrat o creștere ușoară a valorilor termice anuale ajungându-se astfel la o temperatură medie de 10,1°C, ceea ce arată un plus termic de + 0,5 °C față de valoarea medie multianuală.

Aceste schimbări termice au influențat debutul și parcurgerea fenofazelor de vegetație a viței de vie cu diferențe semnificative asupra producției și calității recoltei și ne semnificative în privința variabilității și fenotipiei soiurilor, caractere genetice cu specific mai stabil.

O analiză de ansamblu a condițiilor ecoclimatice specifice ecosistemului viticol al podgoriei Iași comparativ cu valorile multianuale arată o sporire a regimul termic și de insolație și o diminuare a regimului hidric. Acesta este repartizat frecvent neuniform, de obicei

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

prin ploi torențiale ce alternează cu perioade lungi de secetă, aspect care în unii ani conduce la maturarea forțată a strugurilor, fapt ce are repercusiuni nedorite asupra calității produselor viticole obținute.

În unii ani cu deficit de precipitații creșterile vegetative ale lăstarilor sunt diminuate, având diametrul meritelor subdimensionate, nepotrivit standardelor pentru altoire.

Pentru înțelegerea comportării soiurilor în anul de recoltă 2009, prezentăm în continuare valorile principalelor elemente climatice ale anului pregătitor 2008, până la terminarea perioadei de vegetație care a avut perturbații în ecosistemul viticol normal, cauzate de efectul distructiv al grindinei căzută la 25 mai 2008, afectând recolta de struguri și a coardelor de rod pentru anul următor (2009).

Din datele prezentate în tabelul 9 este evident faptul că în perioada de vegetație activă a viței de vie din centrul viticol Copou Iași care a durat 194 zile, unele soiuri încheind acest ciclu prin îngălbenirea frunzelor chiar mai devreme, iar altele mai tardiv, prelungindu-și ciclul bioactiv până la apariția primului îngheț în aer (11 octombrie).

Comparând valorile multianuale ale unor elemente climatice din perioada de vegetație constatăm că anul 2008 a beneficiat de un bilanț termic activ și util superior perioadei anterioare. Precipitațiile înregistrate au fost îndeplătoare prin cele 70 zile cu ploi care au favorizat atacul bolilor criptogamice și efectuarea de tratamente preventive.

Exceptând pierderile cauzate de grindină, apreciem că anul 2008 a fost un an viticol bun care a asigurat recolte calitative de struguri, folosindu-ne de însușirile complementare de fertilitate a copililor. În acest caz strugurii au avut dimensiuni mai mici, iar greutatea boabelor a fost mai scăzută.

PROGRAMUL 4 "PARTENERIATE IN DOMENIILE PRIORITARE" 2007-2013

Tabelul nr. 9

Valorile principalelor elemente climatice din perioada de vegetație activă a viței de vie în anul 2008, comparativ cu valorile multianuale

Elemente climatice	PERIOADA DE VEGETAȚIE 2008								multianuale	
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Σ/X		
Bilanțul termic global, (Σt°g)	328,3	477,3	605,3	648,4	669,6	440,5	139,8	3309,2	3616,5	
Bilanțul termic activ, (Σt°a)	235,5	477,3	605,3	648,4	669,6	403,6	130,0	3169,7	2978,9	
Bilanțul termic util, (Σt°u)	55,5	167,3	305,3	338,4	369,6	143,6	30,0	1399,7	1298,9	
Σ precipitațiilor din perioada de vegetație, mm	99,7	64,6	74,7	155,2	70,9	67,4	35,9	568,4	335,5	
Σ orelor de insolație din per.de vegetație, ore	136,6	243,5	263,2	257,6	309,6	140,1	45,4	1396,0	-	
Temperatura medie lunară, °C	10,9	15,4	20,2	20,9	21,6	14,7		17,3	-	
Temperatura minimă absolută în aer, °C	1,6	5,8	8,4	10,8	8,9	4,2	3,5	-	- 27,2*	
Temperatura minimă absolută la sol, °C	0,0	2,8	6,9	9,0	7,2	3,4	1,0	-	- 33,5**	
Temperatura maximă absolută în aer, °C	23,1	28,2	30,6	34,5	38,0	31,7		-		
Temperatura maximă absolută la suprafața solului, °C	45,5	54,1	58,5	58,0	58,0	50,1	1,0	-		
Nr. zile cu ploi	14	12	10	15	6	8	5	70	-	
Durata perioadei bioactive, zile	30	31	30	31	31	30	11	194	-	
Indicele heliotermic real									1,95	-
Coeficientul hidrotermic									1,79	-
Indicele bioclimatic al viței de vie									4,0	-
Indicele aptitudinii oenoclimatice									4247,3	-
Caracterizarea generală a anului									normala	
Accidente climatice – grindină 25 mai 2008										
* Temperatura minimă absolută în aer de - 27,2 °C s-a înregistrat la 28.12.1996										
** Temperatura minimă absolută la suprafața solului - 33,5 °C s-a înregistrat la 28.12.1996										

Caracteristicile ecosistemului viticol al podgoriei Dealurile Bujorului

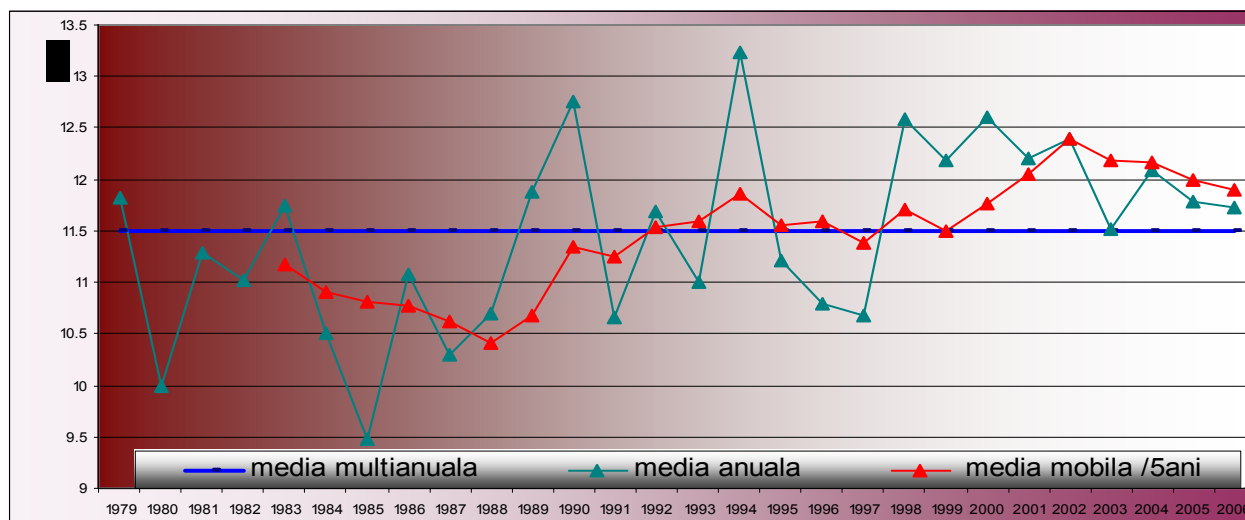
Sub aspect geografic, podgoria Dealurile Bujorului face parte din podgoriile din Valea Chinejei, cele mai noi podgorii ale Moldovei. Ea se întinde pe dealurile care mărginesc această vale, ale căror soluri au fost spălate de apele din ploii și spulberate de vânt, rămânând pleșuvite de secole. O regiune în care extremele de temperatură ale aerului, deficitul pluviometric și dinamica atmosferei prezintă particularități rar întâlnite în altă parte a țării. Podgoria Dealurile Bujorului este inclusă în sectorul de climă continentală, ținutul climei de stepă dealuri.

Suma temperaturilor active din perioada de vegetație prezintă valoarea medie multianuală de 3438°C din care 1708°C temperaturi utile, evidențiindu-se centrul viticol Bujoru ca bogat în resurse termice. Bilanțul termic activ și util determină gradul de favorabilitate al anilor de recoltă, comparativ cu insolația și suma precipitațiilor. Din cauza temperaturii ridicate a aerului evapotranspirația potențială depășește cu 300-400 mm cantitatea anuală de precipitații, ceea ce face ca seceta să fie în această parte a țării un fenomen frecvent și adesea de mare intensitate. Frecvența scăzută a temperaturilor de peste -15°C permite cultura viței de vie în sistem semiprotejat.

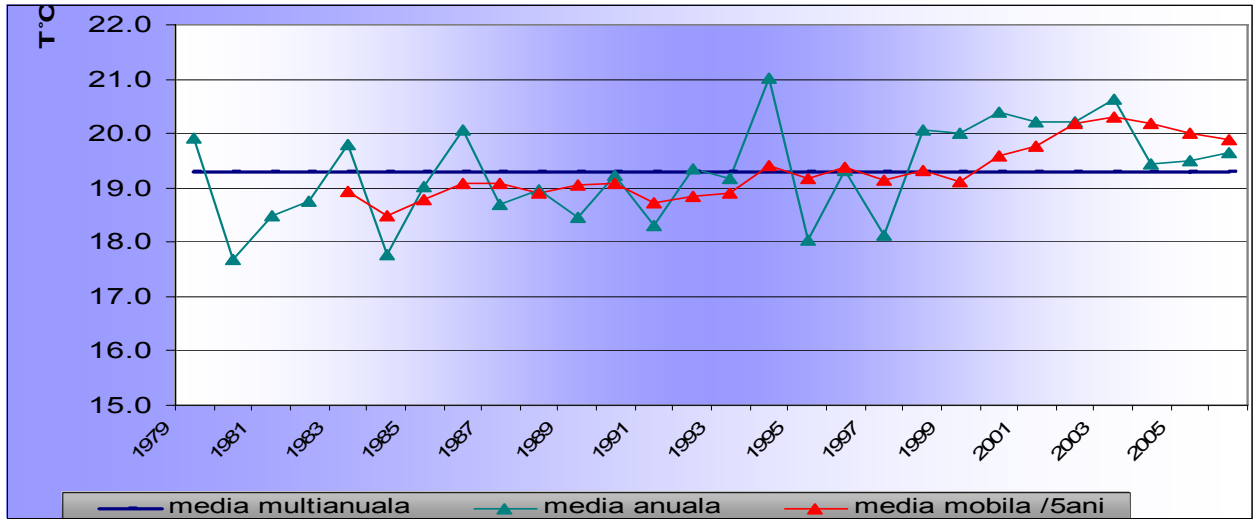
Precipitațiile însumează anual 448 mm, din care 298 mm în perioada de vegetație, distribuite neuniform alternând secete accentuate cu ploii torențiale.

În ultimii ani, în urma unor analize lunare și sezoniere ale temperaturii aerului și cantităților de precipitații, frecvența precipitațiilor excedentare și frecvența fenomenelor meteorologice din sezonul rece, se evidențiază o încălzire medie de 0,3°C. Din punct de vedere pluviometric, se evidențiază o tendință de scădere a cantităților anuale de precipitații, și o modificare a distribuției acestora îndeosebi în perioada de vegetație.

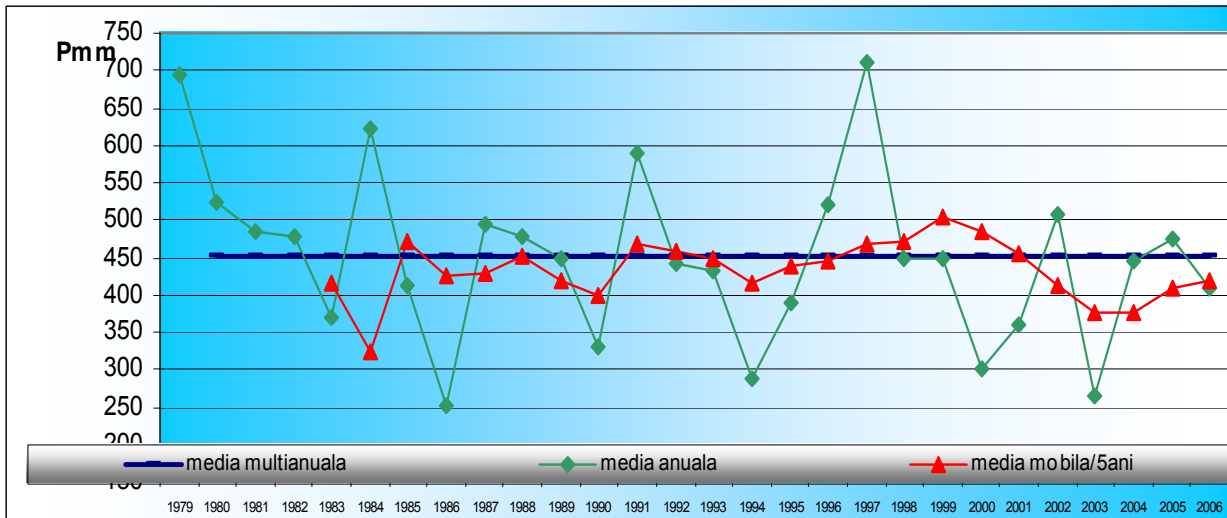
Temperatura medie anuală



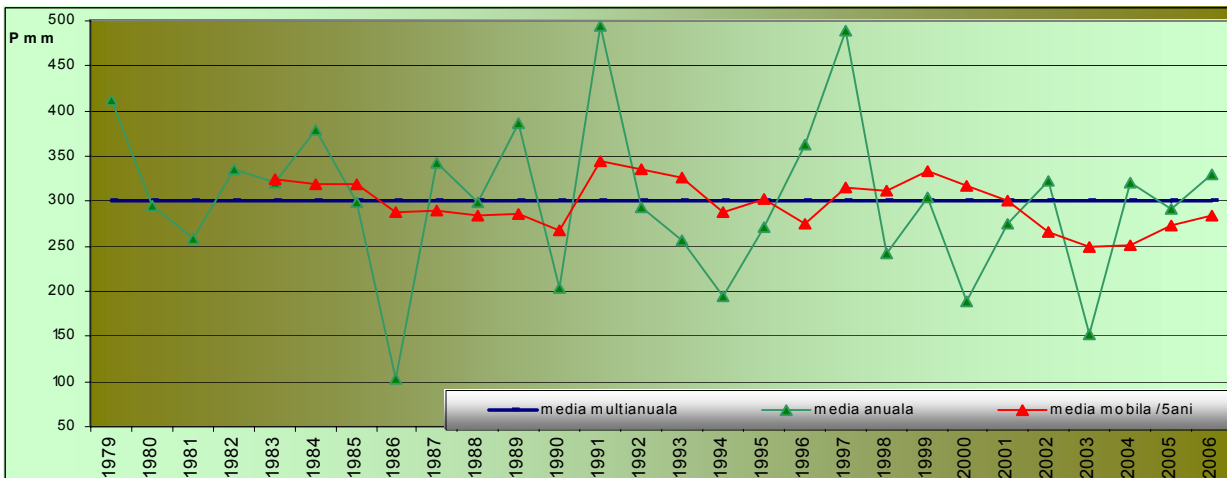
Temperatura medie anuala in perioada de vegetatie



Precipitaii medii anuale



Precipitaii medii anuale in perioada de vegetatie



Circulația aerului în această zonă întâmpină cele mai reduse obstacole, relieful având mici înălțimi. Primăvara este anotimpul cu cele mai numeroase vânturi. Vara se intensifică vânturile de NV ca efect al încălzirii accentuate a părții de SE a Europei. În anii când din luna mai și până în septembrie, vânturile de N- NE și S-SV totalizează peste 65% din frecvență, formate fiind din mase de aer puternic continentalizate, se produc stări de vreme extrem de secetoase. Solurile - Cernoziomurile levigate sunt solurile cu cea mai largă răspândire în teritoriu textura fiind nisip lutos, lut-nisipos, lut nisipos lutos, ph 7,4-8,1. O pondere dețin și solurile slab evoluat situate pe versanți, supuși proceselor erozionale datorită intensei fragmentări a reliefului. Efectul antierozional și productivitatea au crescut în sistem terasat, introdus pe mulți din versanții din podgorie, cu consecințele inerente a transformării solului natural în entitate antropică.

Caracteristicile ecosistemului viticol al podgoriei Odobești

În evaluarea condițiilor climatice al centrului viticol Odobești, s-a ținut seama de indicatori ecoclimatici cu valoare de bilanț, care privesc perioada de vegetație a viței de vie, sau intervalul 01.IV- 30.IX. Din analiza datelor prezentate in tabelul 10 se poate observa faptul ca media bilantului termic activ (BTA) si a bilantului termic util (BTU), pe ultimii 10 ani, este superioara valorii multianuale, deasemenea insolatia reala si precipitatiile din timpul perioadei de vegetatie au valori medii pe ultimii 10 ani mai mari, comparativ cu valorile multianuale.

Tabelul 10

Principali indicatori ecoclimatici cu valoare de bilanț

Anul	Indicatorul ecoclimatic			
	Bilantul termic active (BTA)	Bilantul termic util (BTU)	Suma orelor de insolatie din perioada de vegetatie	Suma precipitatiilor din perioada de veg. (mm)
1998	3555,6	1601,7	1721,5	504,7
1999	3653,2	1685,9	1663,1	467,1
2000	3554	1696	1757	298,9
2001	3528,5	1647,1	1581,9	446,4
2002	3424,2	1714,2	1485,7	462,2
2003	3505	1750	1446	245,7
2004	3181	1411	1409	390,8
2005	3404	1524	1430	637
2006	3676	1655	1609	506,2
2007	3887,1	1867,1	2340,2	649,8
1998-2007	3536,8	1655,2	1644,3	460,8
Valoare multianuala	3372,7	1521,2	1526,9	389,2

Din analiza indicatorilor ecologici de sinteza prezentați în tabelul 11 se constată faptul ca valorile medii pe ultimii 10 ani, cu exceptia indicelui bioclimatic viticol (Ibcv), sunt superioare valorilor multianuale.

Cresterea valorilor medii din ultimii 10 ani (comparativ cu valorile multianuale atat in cazul indicatorilor climatici de bilant cat si a celor de sinteza cu unele mici exceptii, ca urmare in special a incalzirii globale), denota o modificare treptata a ecopedoclimatului, cu efecte si asupra variabilitatii materialului genetic viticol.

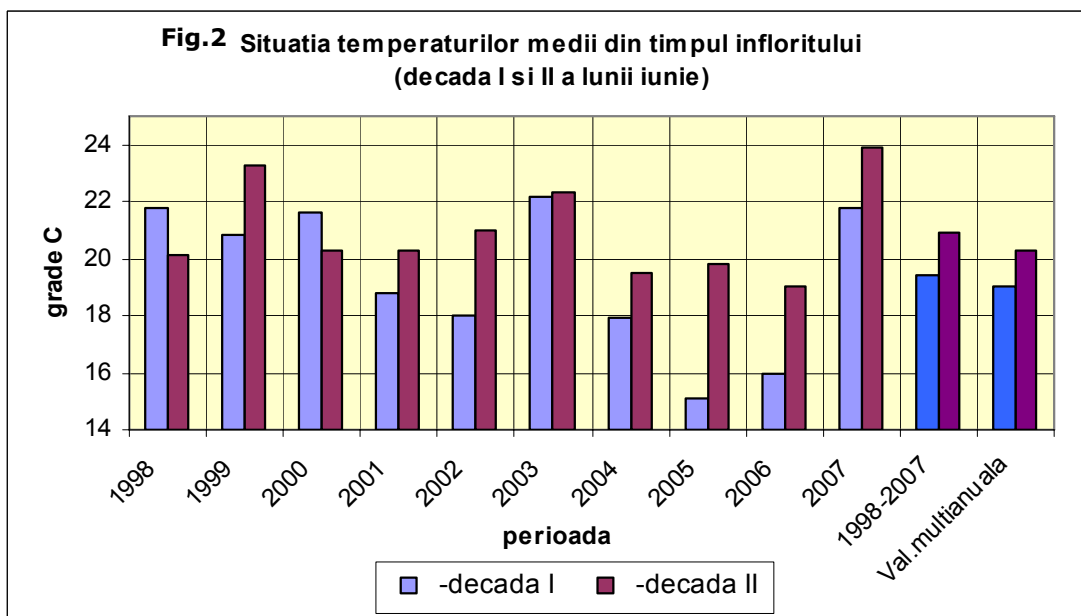
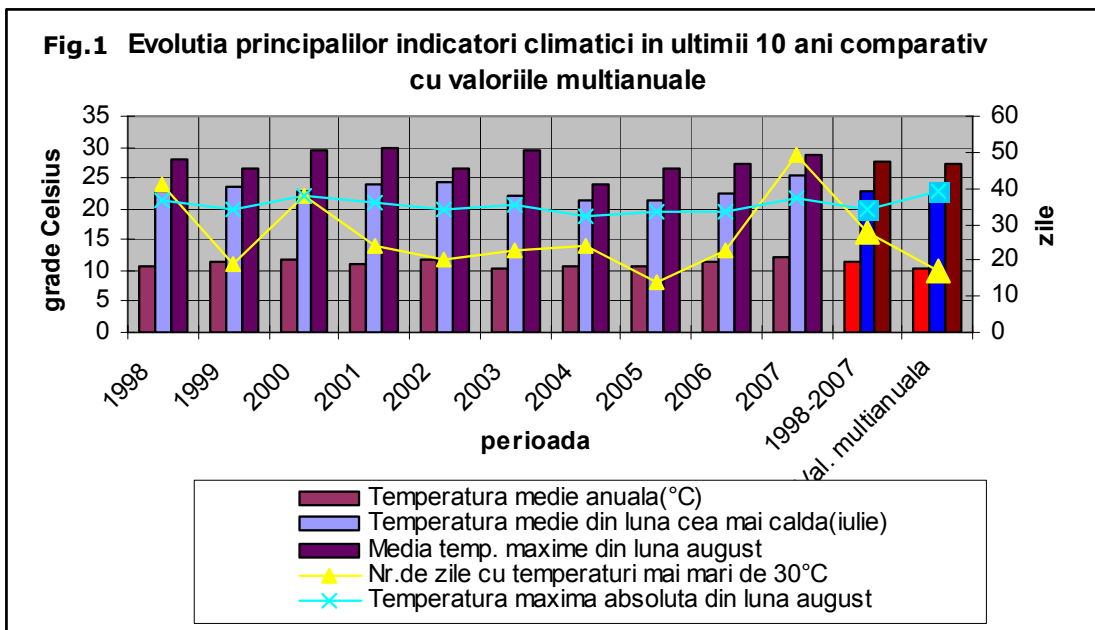
Tabelul 11

Indicatori ecoclimatici de sinteza

Anul	Indicele helioteermic real (Ihr), Branas	Coeficientul hidrotermic(CH), Seleaninov	Indicele bioclimatic viticol (Ibcv), Gh. Constantinescu	Indicele aptitudinii oenoclimatice(IAO) St.Teodorescu
1998	2,75	1,41	6,03	5022
1999	2,8	1,27	6,67	5099
2000	2,97	0,84	10,54	5261
2001	2,6	1,26	6,58	4914
2002	2,54	1,34	5,79	4698
2003	2,52	0,70	10,74	4955
2004	1,98	1,22	6,23	4448
2005	2,17	1,87	3,87	4447
2006	2,66	1,37	5,78	5029
2007	3,21	1,77	4,87	5026
1998-2007	2,62	1,30	6,71	4890
Valoare multianuala	2,32	1,15	6,93	4760

Informația oenoclimatică este întregită si cu alti indicatori climatici (prezentati in figurile 1 și 2) indicatori care au un rol hotărâtor în calitatea procesului de maturare a strugurilor (M.Oșlobeanu și colab 1991) cum sunt:

- temperatura medie anuala;
- temperatura medie din timpul infloritului (prima si a doua decada a lunii iunie);
- lungimea perioadei bioactive a aerului;
- temperaturile minime nocive din timpul iernii (atât pentru viabilitatea mugurilor cât și a lemnului multianual);
- media temperaturilor maxime diurne din luna august;
- media umidității relative a aerului;



Însușirile biologice și tehnologice ale soiurilor reprezentative din colecțiile ampelografice ale SCDVV Iași și USAMV Iași

Banca de gene ca parte integrantă a ecosistemului viticol constituie sursa de germoplasmă care sprijină studiile ce stau la baza procesului de ameliorare și selecție continuă a viței de vie.

Cunoașterea valorii combinative a celor mai buni genitori, aclimatizarea soiurilor noi importate sau create în țară, asocierea lor în sortimente biologice și tehnologice care fundamentează lucrările de zonare în ecosisteme, ajută la lărgirea arealelor de cultură și înmulțirea soiurilor economice în concordanță cu nevoile de consum.

Pentru o informare cu caracter general, apreciem că soiurile din cultivarul existent reușesc să-și matureze strugurii până la cele din epoca V-VI inclusiv, corespunzător sfârșitului lunii septembrie și începutul lunii octombrie, dată la care recoltarea strugurilor este terminată.

Pentru cunoașterea potențialului agroproductiv a unor soiurilor de viță de vie recent introduse în bancile de gene în vederea utilizării lor ca sursă de germoplasmă în centrul viticol Copou Iași (SCDVV Iași și USAMV Iași) prezentăm rezultatele obținute în urma studierii unui număr de 40 de soiuri pentru struguri de masă create la noi sau introduse din alte țări comparativ cu 9 soiuri mai vechi existente în cultură, 29 de soiuri și clone pentru vinuri albe și 8 soiuri pentru vinuri roșii. De asemenea prezentăm și un număr important de soiuri obținute prin hibridare interspecifică (hibridi înobilajați) constituit din 16 soiuri pentru struguri de masă și 23 pentru vinuri albe și roșii asupra cărora s-au efectuat observații privind comportarea la atacul bolilor criptogamice și rezistența la ger.

Perioada de studiu s-a caracterizat prin prezența unor ani viticoli cu valori climatice variabile, ani critici dar și normali care și-au pus amprenta asupra comportării soiurilor de viță de vie în centrul viticol Copou Iași.

Principalele rezultate obținute în urma observațiilor efectuate sunt prezentate în tabelele ce urmează (tabelele 12, 13, 14 și 15). Ca urmare a rezultatelor obținute prin studierea acestor genotipuri, cele care au confirmat o comportare corespunzătoare scopului urmărit, au completat sortimentul varietal al soiurilor pentru struguri de masă și a unor clone pentru vinuri albe și roșii.

Soiurile cu rezistență sporită cu însușiri tehnologice deosebite s-au înmulțit și oficializat pentru extinderea în cultură ca plantații artisanale pentru gospodăriile populației.

Nu s-au finalizat cercetările privind studiile citogenetice și valoarea de ameliorare a sortimentului extins ca sursă de germoplasmă, acestea urmând a se aborda pe viitor. De asemenea nu s-au efectuat cercetări de detaliu utilizând metoda descriptorilor ampelografici îndeosebi pentru soiurile vechi autohtone mai puțin cunoscute, existente în banca de gene, care sunt în număr destul de mare și se impune a fi monitorizate ca resurse genetice prin metodele descrise anterior.

Tabelul 12

Principalele însușiri tehnologice ale soiurilor de struguri pentru masă (media multianuală)

Nr. crt.	Soiul	Producția de struguri, t/ha	Producția marfă, %	Masa medie a unui strugure, g	Masa medie a 100 boabe, g	Zahăr g/L	Aciditate g H ₂ SO ₄ /L
1	Afuz-Ali 93Mf	10,77	84	399	539	142	6,19
2	Aromat de Iași	14,35	80	193	323	154	4,11
3	Azur	5,38	75	172	400	167	4,72,
4	Călina	4,39	80	252	206	192	6,26
5	Codreanca	7,65	88	244	456	141	3,85
6	Coarnă neagră selecționată	9,05	76	368	361	149	7,30
7	Cetățuia	13,44	73	195	355	150	5,62
8	Frumoasa albă	21,47	85	293	553	142	5,33
9	Hrustalnâi	9,73	90	169	231	133	3,55
10	Jubilei 70	9,85	87	240	533	151	3,59
11	Kiș miș Modovenesc	14,73	80	454	405	189	6,33
12	Kiș miș Lucistâi	5,07	92	212	237	183	2,91
13	Kiș miș Kruglâi	2,57	85	487	270	187	4,89
14	Kiș miș Liunda	3,56	83	316	232	172	8,15
15	Krâmskaia Jemciujnâi	5,11	85	202	340	136	3,43
16	Milcov	18,44	80	247	289	153	4,73
17	Muscat Țitronâi	8,60	87	229	391	153	4,03
18	Muscat Erevanskii	8,06	90	285	433	148	3,92
19	Muscat Iantarnâi	17,49	86	209	330	164	5,28
20	Muscat Jemciujnâi	12,76	87	153	261	147	2,92
21	Muscat de Hamburg 4	13,44	83	245	416	176	6,22
22	Muscat de Hamburg 424	15,18	80	245	384	174	6,26
23	Napoca	15,65	82	275	411	135	4,02
24	Otilia	10,26	80	224	256	171	5,14
25	Ozana	9,08	85	181	252	174	4,26
26	Pamiat negrul	11,13	90	320	593	141	4,80
27	Paula	15,94	90	244	438	145	5,04
28	Silvania	14,54	90	371	433	151	7,26
29	Splendid	15,18	70	394	701	144	5,39
30	Someșan	17,23	85	254	374	167	4,57
31	Sputnic	7,54	80	113	227	140	3,62
32	Suvenir tairovski	12,30	92	159	308	161	3,76
33	Tamina	5,52	90	297	479	146	5,11
34	Tavria	3,56	80	147	310	138	2,94
35	Timpurii de Cluj	15,37	81	212	360	157	5,33
36	Victoria	7,20	85	336	784	112	5,33
37	Xenia	9,92	90	215	448	173	5,03
38	Bicane	9,42	-	255	576	135	6,72
39	Coarnă albă	5,64	-	189	266	146	7,13
40	Coarnă neagră	11,13	-	262	346	146	6,73
41	Ceauș alb	15,68	-	395	609	146	5,21
42	Ceauș roz	11,55	-	238	648	156	5,36
43	Chasselas doré	15,60	85	195	281	156	4,91
44	Chasselas roze	15,82	87	192	275	157	3,92
45	Muscat Perlă de Csaba	6,17	-	127	219	150	4,78
46	Muscat de Hamburg	13,82	80	263	420	168	6,25
47	Muscat timpuriu de București	15,48	85	306	434	134	4,83
48	Transilvania	15,14	90	451	677	146	5,36
49	Timpurii de Pietroasa	10,79	90	297	392	153	4,43

Tabelul 13

Principalele însușiri tehnologice ale soiurilor pentru struguri de vin (media multianuală)

Nr. crt.	Soiul	Producția de struguri		Masa medie a unui strugure, g	Zahăr g/L	Aciditate g H ₂ SO ₄ /L
		kg/butuc	t/ha			
A. SOIURI PENTRU VINURI ALBE						
1	Alb de Ialoveni	1,3	4,92	146	167	6,89
2	Alidor	3,3	12,49	112	161	5,63
3	Aligoté cl 5 Iș	4,2	15,91	118	171	7,16
4	Băbească gri	2,4	9,10	238	183	8,75
5	Chardonnay 25 Mf	1,5	5,68	93	192	6,08
6	Columna	3,0	11,36	149	160	7,78
7	Donaris	2,5	9,46	197	174	7,28
8	Fetească regală 21 B1	4,1	15,53	117	171	7,15
9	Floricica	3,9	14,76	106	203	7,83
10	Galbenă de Odobești 33	1,7	6,44	164	150	7,63,
11	Galbenă de Odobești 50	1,6	6,05	161	151	7,65
12	Grasă 4 Pt	1,9	7,19	168	177	6,34
13	Miorița	3,3	12,49	151	138	6,27
14	Muscat Ottonel	1,6	6,10	120	191	4,18
15	Muscat de Ialoveni	2,3	8,71	149	201	5,55
16	Pinot gris cl 13	2,2	7,33	95	192	4,70
17	Pinot gris cl 34	4,2	15,90	113	195	5,96
18	Plăvaie 16 Od	1,5	5,68	160	164	6,07
19	Riesling Italian cl 3	1,8	6,81	108	185	6,27
20	Roz de Miniș	3,3	12,49	392	138	6,43
21	Raluca	3,9	14,76	181	192	6,12
22	Sauvignon cl 9	2,8	10,60	122	182	7,95
23	Sauvignon cl 62	2,4	9,10	114	191	6,98
24	Suhulimanski belâi	1,4	5,30	136	176	7,66
25	Șarba	2,0	7,57	159	150	7,50
26	Tămâioasă românească cl 104 Pt	1,0	3,78	152	180	6,58
27	Traminer roz cl 60 Pt	2,4	9,10	125	189	5,66
28	Unirea	3,2	12,12	195	166	6,06
29	Fetească albă	2,6	9,84	129	169	5,58
B. SOIURI PENTRU VINURI ROȘII						
1	Arcaș	3,7	14,01	123	180	7,41
2	Băbească neagră 94	1,2	4,54	208	171	8,71
3	Cabernet Sauvignon 4 Iș	2,9	10,98	97	182	6,91
4	Cabernet Sauvignon 7 Dg	1,8	6,82	82	167	7,77
5	Cadarcă 123 Mn	1,8	6,82	155	163	7,14
6	Merlot 17 Od	3,6	13,63	119	194	6,10
7	Negru de Ialoveni	2,0	7,57	109	204	5,86
8	Cabernet Sauvignon	2,6	9,84	85	176	7,18

Tabelul 14

Elemente de producție și calitate ale soiurilor cu rezistență sporită (media multianuală)

Nr. crt.	Soiul	Producția de struguri t/ha	Zahăr g/L	Aciditate g H₂SO₄/L
SOIURI PENTRU STRUGURI DE MASĂ				
Albe și roze				
1	Frumoasa albă	20,7	147	4,67
2	Ialovenschi ustocivâi	5,98	154	4,87
3	Jubilei Juravlea	10,98	164	5,67
4	Jubilei 70	12,54	151	3,60
5	Lanca	14,91	143	2,68
6	Original	12,85	147	4,88
7	R32	9,36	150	4,91
8	R10 (Mt. Poloski)	4,55	169	5,62
9	Perla de Zala (mt)	19,58	182	5,21
Negre				
1	Dacinâi	6,21	158	3,94
2	Decabrskii	15,94	162	5,35
3	Muromeți	10,11	158	3,56
4	Pamiat negrul	17,45	139	4,94
5	Strașenski	10,6	162	5,64
6	Vierul 59	4,14	155	5,86
7	Moldova	18,8	156	6,13
SOIURI PENTRU STRUGURI DE VIN				
Albe și roze				
1	Brumăriu	16,39	169	6,30
2	Făt frumos	7,21	183	7,28
3	Luminița	9,97	190	5,72
4	Leana	6,72	166	6,21
5	Mt. Basarabean	8,99	189	7,13
6	R5-Reflex	13,6	156	4,86
7	R48-Reform	11,4	170	4,80
8	Seyval (mt.)	13,43	204	5,15
9	Valerien	9,60	161	4,72
10	Viorica	11,86	192	5,96
11	Zolotâstâi ustocivâi	6,21	166	6,04
Negre				
1	Flacăra	5,64	167	7,17
2	Goluboc	12,13	190	4,01
3	Negru tinctorial	11,59	209	6,39
4	SV 18402 (mt.)	12,19	165	5,76
5	Vinoslâvâi ranâi	12,0	182	5,31
6	Plai	7,28	191	5,34
7	Purpuriu	14,22	165	4,74
8	Rubin Tairovschi	12,42	182	5,61
9	Vișinovâi ranâi	6,76	188	5,24

Tabelul 15

Comportarea la ger și la atacul principalelor boli criptogamice ale soiurilor cu rezistență sporită (media multianuală)

Nr. crt.	Soiul	ochi viabili %	Mană		Făinare		Antracnoză		Pseudopeziza	Putregaiul cenușiu
			frunze	struguri	frunze	struguri	frunze	struguri		
SOIURI PENTRU STRUGURI DE MASĂ										
Albe și roze										
1	Frumoasa albă	73	6-9	8-9	9	9	7-9	5-9	8-9	8-9
2	Ialovenschi ustocivâi	80	7-9	9	9	9	7	6-9	7-8	8-9
3	Jubilei Juravlea	72	7-9	9	7-9	9	8-9	8-9	8-9	9
4	Jubilei 70	68	7-9	9	9	9	4-7	4-9	8-9	8-9
5	Lanca	69	6-9	9	9	8-9	6-9	5-9	7-9	8-9
6	Original	77	6-9	9	8-9	9	7-9	7-8	8-9	9
7	R32	64	8-9	8-9	9	9	8-9	7-9	7-9	8-9
8	R10 (Mt. Poloski)	82	6-9	9	3-9	4-9	5-9	7-8	3-9	7-9
9	Perla de Zala (mt)	66	6-7	6-9	2-9	7-8	7-9	6-9	9	7-9
Negre										
1	Dacinâi	58	7-9	9	9	9	5-8	5-9	8-9	9
2	Decabrskii	75	7-9	8-9	9	9	6-7	3-8	7-9	7-9
3	Muromeți	72	8-9	9	7-9	9	8-9	9	6-9	9
4	Pamiat negrul	76	5-9	8-9	7-9	8-9	4-9	5-9	4-9	8-9
5	Strașenski	62	7-9	9	9	9	8-9	5-9	7-9	8-9
6	Vierul 59	70	7-9	9	9	9	2-5	2-9	7-9	8
7	Moldova	70	6-9	9	9	9	5-9	4-9	8-9	8-9
SOIURI PENTRU STRUGURI DE VIN										
Albe și roze										
1	Brumăriu	77	5-8	8-9	9	9	8-9	8-9	8-9	8-9
2	Făt frumos	75	7-8	8-9	8-9	9	8-9	8-9	7-9	7-9
3	Luminița	70	8-9	9	9	9	5-8	4-8	8-9	5-9
4	Leana	78	6-9	9	9	9	7-8	5-9	8	8-9
5	Mt. Basarabean	53	6-9	9	9	9	6-8	6-8	7-9	6-9
6	R5-Reflex	85	7-9	9	9	9	9	9	9	9
7	R48-Reform	84	7-9	9	9	9	8-9	9	7-9	9
8	Seyval (mt.)	80	8-9	9	9	9	7-8	8-9	7-9	5-9
9	Valerien	73	8-9	9	9	9	7-9	7-9	8-9	8-9
10	Viorica	60	7-9	9	9	9	6-8	6-8	7-9	6-9
11	Zolotâstâi ustocivâi	68	8-9	9	8-9	9	7-9	7-9	8-9	8-9
Negre										
1	Flacăra	67	7-9	9	9	9	6-8	7-9	8-9	8-9
2	Goluboc	72	7-8	9	2-9	3-9	8-9	9	7	5-9
3	Negru tinctorial	82	4-9	7-9	3-9	9	9	8-9	8-9	7-9
4	SV 18402 (mt.)	68	7-9	9	9	9	7-9	5-9	7-9	9
5	Vinoslâvâi ranâi	73	8-9	9	8-9	9	7-9	6-9	9	9
6	Plai	76	8-9	9	9	9	4-7	8	7-9	6-9
7	Purpuriu	70	7-9	9	9	9	4-8	7-9	6-9	8-9
8	Rubin Tairovski	74	6-9	9	9	9	7-9	6-9	7-9	8-9
9	Vișinovâi ranâi	72	7-9	9	8-9	9	9	8-9	7-9	7-9

Însusirile biologice si tehnologice ale soiurilor reprezentative din colectia ampelografică a SCDVV Bujoru

Germoplasma viticola existenta in cadrul unitatii cuprinde o gama larga de soiuri asupra carora s-au efectuat o serie de studii fiziologice, morfologice si tehnologice. In cadrul colectiei ampelografice exista si soiuri atat autohtone cat si din convierul international in stadii incipiente de dezvoltare, colectate de la unitatile de profil din Romania.

Soiurile de struguri pentru masa prezente in colectia ampelografica se esaloneaza pe o perioada mare de timp in ceea ce priveste maturarea strugurilor, incepand cu 15 iulie. Soiurile se disting in special prin productii mari de struguri. Au un potential productiv ridicat (Afuz Ali, Cardinal etc), potential mijlociu (Chasselas dore, Muscat de Hamburg), si un nivel scazut (Perla de Csaba). Nivelul productiei marfa din totalul productiei, variaza in functie de soi, intre 55-80% (tabelul 16). Rezistenta biologica a soiurilor la diferiti factori de mediu (ger, seceta) la boli si daunatori, este la un nivel mediu (tabelul 17). In general soiurile noi au o rezistenta biologica mai mare fata de cele ancestrale.

Tabelul 16

Caracteristici cantitative la soiurile pentru struguri de masa

Nr. crt	Soiul	Productia	
		Kg/ha	Marfa %
1	Perla de Csaba	8000	70
2	Cardinal	12000	82
3	Regina Viilor	8000	71
4	Chasselas dore	12000	73
5	Muscat de Hamburg	11000	69
6	Muscat D'Adda	8000	70
7	Cinsaut	14000	80
8	Coarna neagra	12000	78
9	Coarna alba	12000	78
10	Afuz Ali	14000	65
11	Muscat Timpuriu de Bucuresti	6000	65
12	Chasselas de Baneasa	10000	87
13	Coarna neagra selectionata	15000	82
14	Coarna neagra tamaioasa	11000	80
15	Victoria	17600	90
16	Roz romanesc	18000	50
17	Azur	18000	75
18	Cioinic	16000	80
19	Donskoy	18000	82
20	Hihvi	10000	70
21	Napoca	18000	80
22	Tamina	17000	90
23	Xenia	19000	83

Tabelul 17**Rezistenta biologica la soiurile pentru struguri de masa**

Nr crt	Soiul	Rezistenta la :	
		ger	Putregai cenusiu
1	Perla de Csaba	++	++
2	Cardinal	+	++
3	Regina Viilor	++	+
4	Chasselas dore	++	++
5	Muscat de Hamburg	++	+
6	Muscat D'Adda	+	+
7	Cinsaut	++	+
8	Coarna neagra	+++	++
9	Coarna alba	+++	++
10	Afuz Ali	++	++
11	Muscat Timpuriu de Bucuresti	++	++
12	Chasselas de Baneasa	++	+
13	Coarna neagra selectionata	+++	++
14	Coarna neagra tamaioasa	+++	++
15	Victoria	++	++
16	Roz romanesc	+++	++
17	Azur	++	+
18	Cioinic	++	++
19	Donskoy	++	++
20	Hihvi	++	++
21	Napoca	+++	++
22	Tamina	++	++
23	Xenia	++	++

Varietatea soiurilor pentru struguri de vin din cadrul unitatii formeaza o baza importanta de gene valoroase care pot deservi la conservarea in situ si ex situ a acestora. In functie de caracteristicile lor calitative si de compozitie ale acestora se pot obtine vinuri incepand de la cele de consum curent pana la cele cu denumire de origine. Asupra soiurilor s-au efectuat o serie de observatii din punct de vedere agrofitehnic si tehnologic odata cu introducerea lor in cadrul germoplasmei (tabelul 18).

Tabelul 18**Rezistenta biologica si caracteristici cantitative la soiurile pentru struguri de vin**

Nr crt	Soiul	Rezistenta la Putregai cenusiu	Productia medie Kg/ha
1	Aligote	+++	13000
2	Galbena de Odobesti	+++	10000
3	Plavaie	++	10000
4	Ardeleanca	++	12000
5	Mustoasa de Maderat	+	8000
6	Saint Emilion	+	6000
7	Rkatiteli	++	13000
8	Feteasca alba	++	10000
9	Feteasca regala	++	14000
10	Sauvignon	++	11000
11	Furmint	+++	8000
12	Babeasca neagra	+	10000
13	Cadarca	+++	14000
14	Oporto	+++	12000
15	Sangioveze	+	7000
16	Aramon	+	8500
17	Alicante Bouschet	++	10000
18	Feteasca neagra	++	11000
19	Burgund mare	+	12000
20	Cabernet Sauvignon	+	9000
21	Merlot	+	10000
22	Tamaiosa romaneasca	++	12000
23	Muscat Ottonel	++	11000
24	Sarba	+	12000
25	Babeasca gri	++	14000
26	Codana	++	15000
27	Bulanay	+++	15000
28	Auverne	++	9000
29	Avasirkhva	+++	11000
30	Berbecel	+++	9000
31	Cinghinekara	+++	20000
32	Chardonay	++	10000
33	Durman	+++	12500
34	Egiodola	+++	11000
35	Ecike	+++	16000
36	Ederena	+++	10500
37	Gordan	+++	14000
38	Goldregen	+++	15000
39	Ilinski Cernai	+++	13500
40	Krakhuna	+++	13000
41	Riesling Italian	++	14000
42	Pinot Gri	++	13000
43	Pinot Noire	++	12000
44	Aromat de Iasi	++	10000

Datele prezentate anterior atat la soiurile de masa cat si la cele de vin sunt date medii insumate pe toti anii de studii, nereprezentand potentialul genetic al soiurilor, acesta avand valori mult mai ridicate fata de cele relatate.

Însusirile biologice si tehnologice ale soiurilor reprezentative din colectia ampelografică a SCDVV Odobesti

Caracteristicile principalelor soiuri autohtone locale si a soiurilor noi, obtinute in in activitatea de ameliorare, precum si a unor soiuri straine sunt prezentate in tabelul 19

Tabelul 19

Soiul	Epoca de maturare	Date de prod. t/ha	Calitate		Rezistente biologice	
			Zahar g/l	Aciditate g/l H ₂ SO ₄	La conditii extreme (ger, seceta)	La boli si daunatori
Galbena de Odobesti	V/1	13.6	185	4.8	Sensibil la ger si seceta	Sensibil la putregai Putin atacat de daunatori
Feteasca neagra	IV/3	10.2	196	4.3	Rezidenta buna la ger	Rezistenta medie la boli
Feteasca alba	IV/2	11.3	218	3.8	Rezistenta medie la ger si seceta	Sensibil la boli
Babeasca neagra	V/2	16.7	160	5.5	Rezistent la ger si bruma Sensibil la seceta	Sensibil la boli mai ales la fainare Rezistent la daunatori
Francusa	IV/3	12.3	198	4.1	Slab rezistent la ger si seceta	Rezistent la fainare, paianjeni si molii
Sarba	IV/3	13.4	176	5.0	Sensibil la ger	Sensibil la fainare
Babeasca gri	V/2	17.5	163	5.7	Rezistent la ger	Rezistenta medie la boli
Plavaie	IV/3	15.5	159	6.0		Rezistenta medie la fainare Rezistent la putregai
Codana	IV/3	18.5	168	6.2		
Miorita	IV/3	18.9	165	5.1		Sensibil la fainare
Feteasca regala	IV/3		200	3.6		
Merlot	V/1	18.6	198	3.8	Sensibil la ger, bruma si la seceta	Sensibil la mana si putregai, sensibil la fainare
Riesling italian	IV/3	11.3	183	4.8	Rezistenta medie la ger Sensibil la seceta	Sensibilitate la mana si fainare
Sauvignon	IV/3	10	215	3.9	Sensibil la ger	Sensibilitate la mana si putregai

Desi bine studiat si exploatat, materialul genetic autohton din podgoria Odobesti, reprezentat de soiurile si populatiile locale, are suficiente resurse (biotipuri si fenotipuri valoroase biologic dar si economic), care pot fi folosite in activitatea de ameliorare pentru obtinerea soiurilor sau clonelor valoroase.

CONCLUZII

În urma desfășurării activităților etapei I ce s-au derulat în perioada 1. 10. 2008 – 30.01.2009 se desprind următoarele concluzii:

1. Variabilitatea intravarietală și intergenuri a soiurilor tradiționale constituie o valoroasă moștenire a patrimoniului viticol național;

2. Soiurile locale și autohtone se prezintă sub forma unor biotipuri sau ecotipuri, care supuse unui proces îndelungat de selecție prezintă o bună adaptare la condițiile de cultură în care s-au format dar s-au depreciat sub aspectul productivității și calității sub acțiunea eroziunii genetice a unor măsuri culturale neadecvate dar și lipsei aplicării unei selecții științifice sistematice;

3. Patrimoniul genetic luat în studiu este alcătuit dintr-un număr total de 1066 de genotipuri din care pentru struguri de masă 343, soiuri apirene 17, pentru vinuri albe 317, pentru vinuri roșii 167, cu rezistență biologică sporită 119 și vițe portaltoi 103.

4. Pentru evaluarea resurselor genetice locale și autohtone din estul și sud estul țării se vor folosi mai multe metode de cercetare care se utilizează atât pe plan național dar și internațional după cum urmează:

- metoda descriptorilor ampelegrafici, atât pentru caracterele cantitative cât și calitative, în care fiecare descriptor(caracter) este codificat prin cifre, iar codurile sunt atribuite prin compararea cu soiuri de referință, fiecărui soi i se poate întocmi o fișă ampelografică codificată, care poate fi prelucrată în sistem informațional;
- analize statistico- matematice: analiza în componenți principali, analiza cluster și analiza discriminantă, care permit clasificarea și diferențierea soiurilor de viță pe baza caracterelor fenotipice;
- analiza enzimatică prin disc-electroforeză a peroxidazelor contribuie la stabilirea originii genetice a soiurilor;
- tehnici moleculare bazate pe ADN, de evaluare a diversității genetice viticole prin care se analizează variația nivelului de ADN excluzând influența condițiilor de mediu, utilizarea markerilor genetici moleculari pentru cunoașterea genomului viței de vie, vor permite evitarea introducerii în cultură a soiurilor cu o bază genetică identică, deci și a sinonimilor;

5. Conservarea resurselor genetice locale și autohtone, a soiurilor noi create în țară, a selecțiilor și superselecțiilor clonale dar și a celor identificate, se va face în colecții ampelografice la fiecare partener pentru salvarea biodiversității genetice, dar și pentru evitarea dispariției genotipurilor ancestrale sub acțiunea unor factori naturali sau accidentali.

6. Monitorizarea presupune efectuarea de studii fenologice, fiziologie, morfologice, tehnologice și genetice asupra genofondului existent și a celui colectat, iar rezultatele obținute vor contribui la cunoașterea comportării soiurilor în ecosistemele viticole în care au fost studiate, diversificarea sortimentului viticol, conservarea genotipurilor valoroase în noile colecții, schimburi internaționale de material viticol precum și la introducerea lor în Catalogul internațional al genotipurilor valoroase.

7. Din punct de vedere al ecosistemului, factorii climatici specifici fiecărei zone în care se desfășură cercetările sunt favorabili culturii viței de vie având o influență puternică asupra însușirilor agrobiologice și tehnologice ale soiurilor cultivate.

BIBLIOGRAFIE

- 1. Alleweldt G., Dettweiler Erika, 1986** – *Ampelographic studies to characterize grapevine varieties*. Atti 4-Simp. Intern Genetica della Vite, aprilie 1985. Rev Vignevini no. 13 (suppl. No. 12), p. 6-59.
- 2. Anonymous. 2002a.** *Primary Descriptor List for Grapevine Cultivars and Species (Vitis L.)*, Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, 76833 Siebeldingen, Germany.
- 3. Anonymous. 2002b.** *Secondary Descriptor List for Grapevine Cultivars and Species (Vitis L.)*, Institut für Rebenzüchtung Geilweilerhof, 76833 Siebeldingen, Germany.
- 4. Bălțatu Gh., 1975** – *Ampelografia în sistemul "cartea cu perforații"*. C.M. a Institutului Agronomic Iași.
- 5. Billeau A., 1937** – *Diagrama ampelometrică a frunzei de Vitis vinifera, ca element de diferențiere a varietăților*. Analele ICAR, vol IX, p. 287-295, București.
- 6. Boursiquot J.M., Parra P., 1992** – *Application d'une méthode d'électrophorese pour la caracterisation et reconnaissance des porte-greffes*. Rev. Vitis, nr. 31, p. 189-194.
- 7. Boursiquot J.M., This P., 1997** – *Les nouvelles techniques utilisées en ampelographie: informatique et marquage*. Journal International des Sciences de la Vigne et du Vin, vol 40, nr. 1, p. 13-23.
- 8. Branas J., Truel P., 1966** – *Variétés de raisins de table, tome I-III*. Imprimerie Ch. Dehan, Montpellier.
- 9. Bruce I. Reisch, 1998** – *Molecular markers: The foundation for grapevine genetic mapping, DNA fingerprinting and genomics*. Proc. 7th Intern. Symp. Grapevine Genetics and Breeding. Montpellier, France.
- 10. Calistru Gh., Damian Doina, 1982** – *Comportarea agrobiologică a unor soiuri de viță de vie pentru vin pentru vin conduse pe tulpini*. Rev. Cercet. Agron. în Moldova vol. 3 (36), p. 53-58.
- 11. Dettweiler Erika, 1987** – *Ein Modell zur Unterscheidbarkeit von rebsorten mit Hilfe blattmorphologischer Merkmale*. Doctoral Thesis, Hohenheim – Stuttgart, Germany.
- 12. Dettweiler Erika, 1990.** *Genetic resources – Gene banks*. Vitis 29, 57-59. Newsletter 1.
- 13. Dettweiler Erika, 1991** – *Preliminary minimal descriptors list for grapevine varieties*. Institut for Grapevine Breeding Geilweilerhof, Siebeldingen.
- 14. Dettweiler Erika, 1992.** *The grapevine herbarium as an aid to grapevine identification - First results*. Vitis 31, 117-120, Newsletter 4.
- 15. Huglin P., 1955** – *Etude sur morphologie, la phenologie et la productivite des principaux cepages de Vitis vinifera L. en Alsace*. Annales de l'Amelioration des Plantes, nr. 1, p. 5-51.
- 16. Huglin P., Schneider C., 1998** – *Biologie et écologie de la vigne. 2^{eme} édition*. Edit. Lavoisier Tech.-Doc., Paris.
- 17. Kiskin P.H., 1977** – *Kratkaia țifrovaia ampelografia*. Kișinev.

- 18.Lodhi, Muhammad A., Guang-Ning Ye, Norman F. Weeden and Bruce I. Reisch, 1994** - *A simple and efficient method for DNA extraction from grapevine cultivars, Vitis species and Ampelopsis*. Plant Molecular Biology Reporter 12(1): 6-13.
- 19.Maul, E. 2004.** *Harmonization of IPGRI, OIV and UPOV descriptors for Vitis*. IPGRI. 2004. Working Group on Vitis. First meeting – 12-14 June 2003 – Palic, Serbia and Montenegro.
- 20.Németh M., 1966** – *Borszölőfajták Határozókulcsa*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, Ungaria.
- 21.Rotaru Liliana, 1999** – *Analiza cluster în ampelometrie*. Lucr. Șt. ale UAMV Iași, seria Hortic. vol. 1 (42), p. 53-60.
- 22.Rotaru Liliana, Țârdea C., 1999** – *Contribuții la studiul ampelometric al soiurilor de viță de vie, prin prelucrarea datelor pe calculator-programul Microsoft EXCEL-97*. Lucr. Șt. ale UAMV Iași, seria Hortic. vol. 1 (42), p. 40-52.
- 23.Schneider Anna, Zeppa G., 1988** – *Biometria in ampelografia: l'uso di una tavoletta grafica per effettuare rapidamente misure fillometriche*. Vigneviti, nr. 9, p. 37-40.
- 24.Subden R.E., Krizus A., Loughheed S.C., Carey K, 1987** – *Isozyme characterisation of Vitis species and some cultivars*. American Journal Enol. Vitic. nr. 381, p. 176-181.
- 25.Tessier C., David J., This P., Boursiquot J.M., Charrier A., 1999** – *Optimization of the choice of molecular markers for varietal identification in Vitis vinifera L.* Rev. Theoretical and Applied Genetics, nr. 98 (1), p. 171-177.
- 26.IPGRI. 1997.** *Descriptors for Grapevine (Vitis spp.)*. 2nd edition. IPGRI, Via delle Sette Chiese 142, 00145 Rom.
- 27.IPGRI. 2004.** *Working Group on Vitis. Part I. Discussion and Recommendations*. First meeting – 12-14 June 2003 – Palic, Serbia and Montenegro.
- 28.OIV. 1983.** *Merkmalsliste für Rebsorten und Vitisarten*. OIV, 11 rue Roquepine, 75008 Paris.
- 29. UPOV. 1977.** *Richtlinien für die Durchführung der Prüfung auf Unterscheidbarkeit, Homogenität und Beständigkeit "Rebe" (Vitis spec.)*, Genf.