

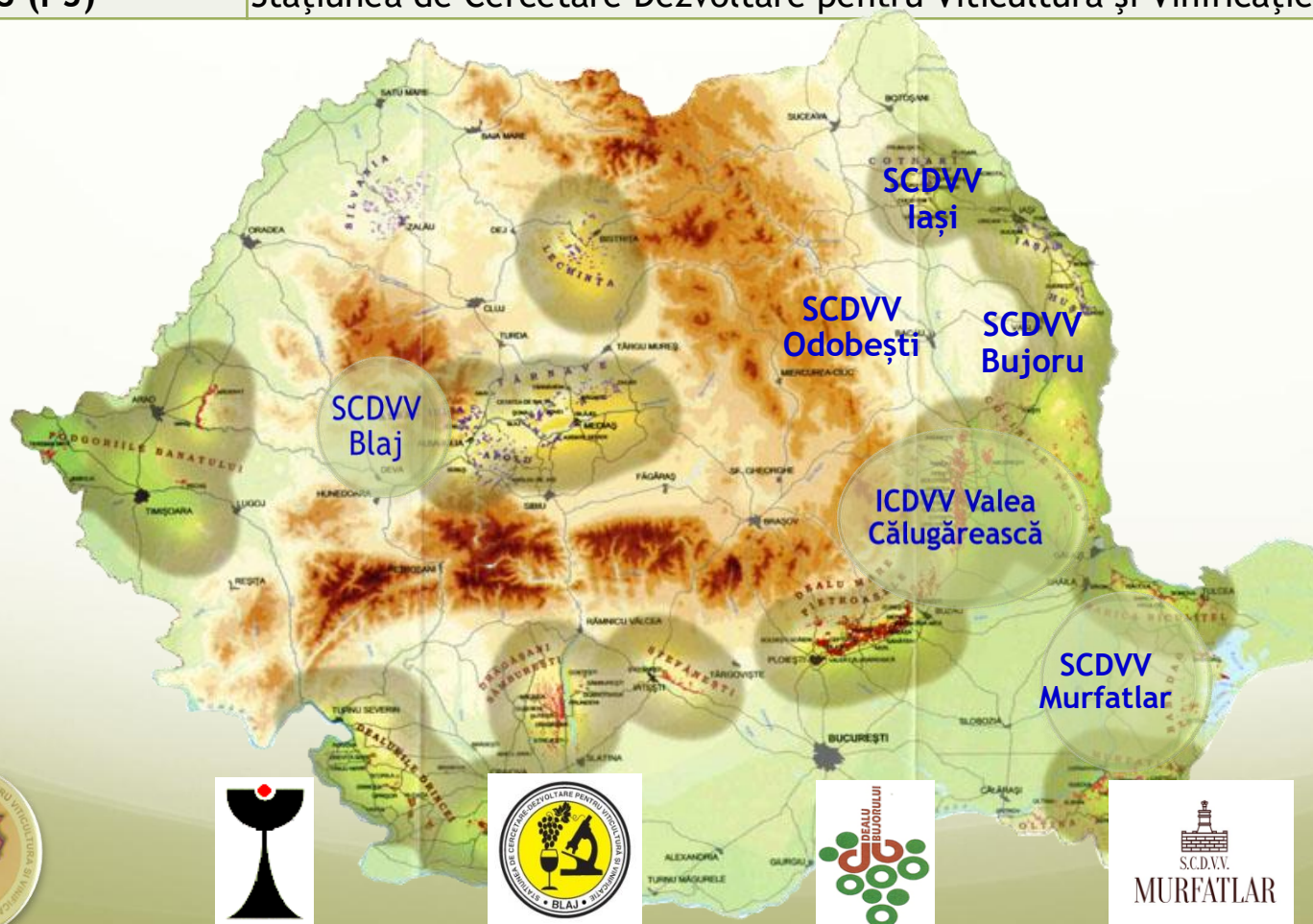


PROIECT ADER 7.3.3./02.10.2019

"Cercetări privind încadrarea în arealele viticole a soiurilor de viță de vie pentru struguri de masă și vin în contextul schimbărilor climatice"

PARTENERI IMPLICAȚI ÎN PROIECT:

Rol	Denumirea organizației
Conducător proiect (CP)	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași
Partener 1 (P1)	Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească
Partener 2 (P2)	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Blaj
Partener 3 (P3)	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Bujoru
Partener 4 (P4)	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Murfatlar
Partener 5 (P5)	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Odobești



PROIECT ADER 7.3.3/ FAZA 2/ 2020

(01.11.2019 -31.10.2020)

FAZA 2: Evaluarea potențialului agrobiologic și tehnologic al diferitelor soiuri de viță de vie, pentru struguri de masă și vin, cultivate în podgoriile din România, în condițiile climatice ale anului 2020

Faza	Obiectiv	Denumirea activității (cf. Planului de realizare al proiectului) / Conducător de proiect și Parteneri
Faza 2	Evaluarea potențialului agrobiologic și tehnologic al diferitelor soiuri de viță de vie, pentru struguri de masă și vin, cultivate în podgoriile din România, în condițiile climatice ale anului 2020	<p>Activitatea 2.1 Caracterizare agrochimică a solurilor reprezentative din arealele viticole luate în studiu</p> <p>Activitatea 2.2. Studiul privind evoluția în timp a desfășurării principalelor fenofaze de vegetație la soiurile de viță de vie pe areale viticole</p> <p>Activitatea 2.3 Monitorizarea factorilor climatici anuali</p> <p>Activitatea 2.4. Monitorizarea spectrului fenologic al soiurilor cultivate în diferite podgorii în corelație directă cu factorii climatici</p> <p>Activitatea 2.5. Studiul comportării soiurilor sub aspectul valorii agrobiologice cu referire la rezistența la factorii biotici și abiotici</p> <p>Activitatea 2.6. Evaluarea reacțiilor eco-fiziologice ale diferitelor soiuri de viță de vie, sub influența factorilor climatici</p> <p>Activitatea 2.7. Monitorizarea evoluției agenților patogeni la soiurile analizate, în contextul schimbărilor climatice</p> <p>Activitatea 2.8. Determinarea potențialului tehnologic al celor mai reprezentative soiuri de masă și vin din diferite podgorii românești</p>

PROIECT ADER 7.3.3/ FAZA 2/ 2020 (01.11.2019 -31.10.2020)

Rezultate obținute pentru atingerea obiectivului fazei:

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului	Efecte scontate
<p>ADER 7.3.3. Cercetări privind încadrarea în arealele viticole a soiurilor de viță de vie pentru struguri de masă și vin în contextul schimbărilor climatice</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 6 studii agrochimice; ✓ 6 baze de date fenologice (20 ani); ✓ 6 studii climatice anuale (2020); ✓ 1 raport tehnic privind monitorizarea spectrului fenologic al soiurilor cultivate în diferite podgorii în corelație directă cu factorii climatici; ✓ 6 baze de date privind caracteristicile agrobiologice ale genotipurilor studiate; ✓ 1 bază de date privind reacțiile ecofiziologice ale genotipurilor studiate; ✓ 6 baze de date privind caracteristicile tehnologice ale genotipurilor studiate. ✓ 5 articole publicate/ acceptate la publicare. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ creșterea gradului de conștientizare a producătorilor privind problemele legate de schimbările climatice în sectorul vitivinicol; ✓ încadrarea corespunzătoare, în contextul schimbărilor climatice, a soiurilor de viță de vie pentru struguri de masă și vin în arealele viticole din șase zone reprezentative pentru viticultura și vinificația românească; ✓ menținerea în stare viabilă a exploatațiilor viticole în zonele în care industria este slab dezvoltată, prin crearea de noi locuri de muncă pentru localnici; atragerea tinerilor fermieri spre zonele favorabile culturii viței de vie.

Starea de aprovizionare a solurilor cu elemente nutritive din podgoriile luate în studiu a fost diferită, uneori sub valoarea optimă, de aceea folosirea îngrășămintelor chimice și organice reprezintă o necesitate.

Analiza de ansamblu ne indică o mare variabilitate a însușirilor de troficitate a solurilor, fapt ce determină grade diferite de favorabilitate pentru cultura viței de vie și implicit obținerea unor producții sub aspect cantitativ și calitativ foarte diferențiate în funcție de combinațiile vinifera/portaltoi cultivate.

Caracterizarea agrochimică a solurilor predominante din principalele podgorii ale României

Podgoria	Tipul de sol	pH-ul	P-AL, ppm	K-AL, ppm	Humus %	NT %
Iași	Cernoziom calcaric proxicalcaric	6,57 - 6,71	30 - 137	72 - 264	0,90 - 2,80	0,040 - 0,142
	Cernoziom cambic endocalcaric	7,20-8,05	12 - 43	86 - 182	1,12 - 3,18	0,075 - 0,157
	Antrosol aric cernic	7,51-8,15	29 - 40	69 - 179	1,81 - 3,27	0,096 - 0,161
	Antrosol aric cambic	7,70-8,16	19 - 57	121 - 180	2,67 - 3,48	0,100 - 0,171
Dealul Mare	Preluvosol roșcat molic, vertic, stagnic	4,89-6,18	4 - 74	128 - 248	0,83- 2,90	0,073 - 0,230
	Eutricambosol molic vertic	6,40-7,57	12 - 84	80 - 184	0,24 -1,62	0,110 - 0,146
	Antrosol hortiv, argic, roșcat, epicalcaric	7,43 -7,55	22-176	60-216	0,06 - 0,94	0,032- 0,070
	Antrosol hortiv, entic, roșcat	7,44-7,54	3 - 118	112-224	0,88 - 2,30	0,158 - 0,172
Târnave	Aluvisol / Coluvisol	7,4 - 7,5	56 - 62	216 - 238	1,77 - 1,80	0,105 - 0,115
	Eutricambosol/ Brun eu-mezobazic	7,4 - 7,6	47 - 58	165 - 192	1,65 - 1,71	0,086 - 0,095
	Entiantrosol / Antropic	7,6 - 7,7	49 - 61	171 - 195	1,15 - 1,25	0,088 - 0,95
Dealul Bujorului	Cernoziom tipic	6,52 - 7,80	16 - 49	104 - 200	1,38 - 2,94	0,132- 0,190
Murfatlar	Cernoziom calcaric	8,00 - 8,20	30- 42	115 - 184	2,05- 2,77	0,10- 0,14
Odobești	Cernoziom argiloiluvial	6,70 -7,23	26 - 42	180- 300	1,98- 2,88	1,92 - 2,65
	Preluvosol lutoargilos	6,14 - 6,41	16 - 41	120 - 180	1,47 - 2,09	1,35- 1,93

Realizarea și actualizarea permanentă a bazelor de date climatice, cât și a celor fenologice, constituie o etapă importantă în optimizarea zonării viței de vie, precum și un punct de plecare în emiterea unor scenarii posibile în contextul schimbărilor climatice.

Aspect parțial din baza de date:

Bază de date privind dezmuguritul principalelor genotipuri de viță de vie cultivate în arealul viticol Copou Iași

Genotipul	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Aligoté	18 aprilie	22 aprilie	25 aprilie	29 aprilie	24 aprilie	27 aprilie	27 aprilie	16 aprilie	16 aprilie	23 aprilie
Fetească albă	18 aprilie	23 aprilie	24 aprilie	4 mai	23 aprilie	26 aprilie	25 aprilie	12 aprilie	14 aprilie	22 aprilie
Fetească regală	18 aprilie	21 aprilie	27 aprilie	30 aprilie	25 aprilie	25 aprilie	29 aprilie	13 aprilie	17 aprilie	23 aprilie
Sauvignon blanc	18 aprilie	23 aprilie	26 aprilie	2 mai	27 aprilie	27 aprilie	29 aprilie	17 aprilie	20 aprilie	21 aprilie
Chardonnay	17 aprilie	22 aprilie	24 aprilie	2 mai	23 aprilie	26 aprilie	25 aprilie	13 aprilie	16 aprilie	23 aprilie
Muscat Ottonel	17 aprilie	23 aprilie	25 aprilie	30 aprilie	23 aprilie	23 aprilie	25 aprilie	14 aprilie	18 aprilie	21 aprilie
Cabernet Sauvignon	20 aprilie	26 aprilie	30 aprilie	3 mai	25 aprilie	25 aprilie	29 aprilie	20 aprilie	22 aprilie	24 aprilie
Chasselas doré	19 aprilie	24 aprilie	24 aprilie	30 aprilie	24 aprilie	28 aprilie	29 aprilie	27 aprilie	17 aprilie	23 aprilie
Gelu	20 aprilie	25 aprilie	25 aprilie	1 mai	24 aprilie	27 aprilie	27 aprilie	14 aprilie	16 aprilie	21 aprilie
Golia	18 aprilie	24 aprilie	26 aprilie	4 mai	27 aprilie	27 aprilie	25 aprilie	13 aprilie	15 aprilie	23 aprilie
Arcaș	18 aprilie	23 aprilie	25 aprilie	30 aprilie	26 aprilie	28 aprilie	29 aprilie	21 aprilie	23 aprilie	25 aprilie
Mara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Busuioacă de Bohotin cl. 5 Iș	-	-	-	-	27 aprilie	27 aprilie	29 aprilie	26 aprilie	16 aprilie	24 aprilie
Frâncușă 14 Iș	-	-	-	-	28 aprilie	27 aprilie	29 aprilie	28 aprilie	14 aprilie	24 aprilie
Fetească regală 1 Iș	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23 aprilie

Genotipul	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aligoté	26 aprilie	30 aprilie	27 aprilie	25 aprilie	20 aprilie	21 aprilie	11 aprilie	12 aprilie	15 aprilie	23 aprilie
Fetească albă	27 aprilie	28 aprilie	26 aprilie	25 aprilie	20 aprilie	21 aprilie	10 aprilie	12 aprilie	14 aprilie	23 aprilie
Fetească regală	27 aprilie	30 aprilie	26 aprilie	27 aprilie	22 aprilie	24 aprilie	11 aprilie	13 aprilie	18 aprilie	25 aprilie
Sauvignon blanc	28 aprilie	4 mai	30 aprilie	26 aprilie	23 aprilie	24 aprilie	12 aprilie	14 aprilie	17 aprilie	22 aprilie
Chardonnay	25 aprilie	29 aprilie	27 aprilie	22 aprilie	22 aprilie	21 aprilie	11 aprilie	17 aprilie	17 aprilie	26 aprilie
Muscat Ottonel	30 aprilie	29 aprilie	25 aprilie	23 aprilie	23 aprilie	27 aprilie	12 aprilie	17 aprilie	18 aprilie	28 aprilie
Cabernet Sauvignon	29 aprilie	7 mai	30 aprilie	30 aprilie	27 aprilie	26 aprilie	17 aprilie	24 aprilie	21 aprilie	29 aprilie
Chasselas doré	29 aprilie	2 mai	1 mai	28 aprilie	22 aprilie	25 aprilie	11 aprilie	15 aprilie	18 aprilie	27 aprilie
Gelu	26 aprilie	30 aprilie	26 aprilie	26 aprilie	23 aprilie	23 aprilie	10 aprilie	14 aprilie	18 aprilie	27 aprilie
Golia	28 aprilie	2 mai	29 aprilie	28 aprilie	22 aprilie	27 aprilie	13 aprilie	16 aprilie	19 aprilie	25 aprilie
Arcaș	29 aprilie	4 mai	30 aprilie	29 aprilie	24 aprilie	27 aprilie	13 aprilie	27 aprilie	19 aprilie	28 aprilie
Mara	30 aprilie	4 mai	2 mai	29 aprilie	22 aprilie	24 aprilie	13 aprilie	18 aprilie	19 aprilie	22 aprilie
Busuioacă de Bohotin cl. 5 Iș	30 aprilie	2 mai	1 mai	27 aprilie	23 aprilie	23 aprilie	11 aprilie	14 aprilie	17 aprilie	25 aprilie
Frâncușă 14 Iș	29 aprilie	1 mai	30 aprilie	26 aprilie	22 aprilie	22 aprilie	10 aprilie	13 aprilie	16 aprilie	25 aprilie
Fetească regală 1 Iș	27 aprilie	30 aprilie	26 aprilie	27 aprilie	22 aprilie	24 aprilie	11 aprilie	13 aprilie	18 aprilie	25 aprilie

Studiul evoluției în timp a desfășurării fenofazelor de vegetație parcurse de soiurile pentru struguri de vin și masă, în relație directă cu factorii climatici, evidențiază faptul că acestea au fost condiționate de nivelul și acțiunea factorilor climatici, îndeosebi temperatura utilă, precum și de specificul lor ereditar.

Derularea fenofazelor de vegetație în principalele podgorii din România (media anilor 2000- 2019)

Fenofaza de vegetație	Podgoria					
	Iași	Dealul Mare	Târnave	Bujoru	Murfatlar	Odobești
Dezmugurit	10.IV - 07.V	03.IV - 09.V	10.IV - 10.V	01.IV-09.V	10.IV-05.V	05.IV-02.V
Înflorit	21.V - 19.VI	02.VI - 30.VI	26.V - 23.VI	19.V-12.VI	21.V-15.VI	17.V-10.VI
Pârgă	09.VII-28.VIII	07.VIII-26.VIII	25.VII - 24.VIII	10.07-26.VIII	23.VII-02.IX	17.VII-27.VIII
Maturarea strugurilor	15.VIII - 10.X	03.IX - 27.IX	2.IX - 30.IX	05.08-20.X	28.VII-30.IX	22.VIII-04.X

Observațiile fenologice multianuale efectuate la soiurile din sortimentul fiecărei podgorii ne arată că, în anii secetoși, implicit în cei cu ierni mai blânde, dezmuguritul a debutat în prima și a doua decadă a lunii aprilie, înfloritul a avut loc cel mai devreme la sfârșitul lunii mai, iar în ceilalți ani în prima și a doua decadă a lunii iunie. De asemenea, pârga strugurilor a debutat în ultima decadă a lunii iulie, iar maturitatea deplină a strugurilor a fost atinsă cel mai devreme în prima decadă a lunii septembrie și până în prima decadă a lunii octombrie.

Sinteza principalelor elemente climatice ale anului 2020

Elemente climatice analizate	Podgoria Iași	Podgoria Dealu Mare	Podgoria Târnave	Podgoria Dealu Bujorului	Podgoria Murfatlar	Podgoria Odobești
Bilanțul termic global, ($\Sigma t^{\circ} g$)	3420,2	3674,0	3166,0	3454,0	3914,6	3608,4
Bilanțul termic activ, $\Sigma t^{\circ} a$)	3312,0	3634,0	3081,6	3337,1	3875,7	3543,5
Bilanțul termic util, ($\Sigma t^{\circ} u$)	1662,0	1855,0	1361,6	1667,1	2095,7	1793,4
Temperatura medie din luna iulie, $^{\circ} C$	22,7	24,2	20,1	23,3	26,3	23,5
Temperatura medie din luna august, $^{\circ} C$	23,5	24,4	21,2	23,4	25,8	24,3
Temperatura medie din luna septembrie, $^{\circ} C$	19,6	20,8	18,2	19,3	21,7	20,6
Temp. min. absolută în aer, $^{\circ} C$	-8,4	-11,6	-12,9	-9,9	-8,9	-9,8
Temp. min. absolută la suprafața solului, $^{\circ} C$	-7,0	-	-	-	-8,8	0,1
Temperatura medie anuală $T^{\circ} C$	-	-	-	-	-	-
Σ precipitațiilor anuale, mm	-	-	-	-	-	-
Σ precipitațiilor din perioada de vegetație, mm	300,0	292,4	509,6	289,4	161,7	215,0
Σ orelor de insolație din per.de vegetație, ore	1524,1	1636,0	-	1652,4	1575,0	1719,0
Media temperaturilor maxime din luna august, $^{\circ} C$	30,5	31,8	28,8	31,0	30,4	31,8
Temperatura medie din decadele I și II iunie	20,0	20,6	17,8	20,6	22,1	21,1
Numărul de zile cu temperaturi maxime $> 30^{\circ} C$	47	63	27	69	49	67
Durata perioadei bioactive, nr. zile	169	167	190	180	186	170
Indicele heliotermic real (IHr)	2,5	2,6	-	2,7	5,7	3,1
Coeficientul hidrotermic (CH)	0,9	1,1	1,6	0,8	0,4	0,6
Indicele bioclimatic al viței de vie (Ibcv)	9,9	8,1	9,2	10,6	20,3	16,7
Indicele aptitudinii oenoclimatic (IAOe)	4786,1	4836,0	4319,6	4950,1	5457,0	5262,0
Indicele heliotermic Huglin (IH)	2323,2	1926,0	1442,5	2469,3	4584,0	2447,0
Indice de răcire a nopților (IF)	13,6	15,2	11,9	11,3	16,6	14,6

Analiza principalilor factori climatici din anul 2020, din cele șase areale viticole e evidențiat următoarele aspecte:

- ✓valorile temperaturilor exprimate prin bilanțurile termice au fost superioare față de cele normale;
- ✓nu s-au înregistrat temperaturi minime foarte scăzute în timpul iernii care să pună în pericol cultura viței de vie;
- ✓regimul precipitațiilor din perioada de vegetație a fost foarte scăzut față de normal, cu valorile cele mai mici în podgoria Murfatlar de numai 161,7 mm, cu excepția podgoriei Târnave unde s-au înregistrat 509,6 mm;
- ✓număr mare de zile cu temperaturi maxime mai mari de 30°C, în toate podgoriile, acesta fiind cuprins între 27 zile în podgoria Târnave și până la 69 zile în podgoria Dealu Mare;
- ✓valorile indicilor cu caracter sintetic pentru cultura viței de vie au fost mai mari decât cele normale, asigurând o bună maturare a strugurilor.

În anul 2020, seceta a fost unul dintre principalii factori de risc, frecvența apariției acesteia a fost foarte ridicată în lunile iulie și august și moderată în lunile iunie și septembrie în majoritatea arealelor studiate.

Frecvența apariției factorilor de risc în podgoriile luate în studiu

Factorul de risc	Podgoria Iași			Podgoria Dealu Mare			Podgoria Târnave			Podgoria Dealu Bujorului			Podgoria Murfatlar			Podgoria Odobești		
	Luna	Nr. Zile	Frecv. %	Luna	Nr. Zile	Frecv. %	Luna	Nr. Zile	Frecv. %	Luna	Nr. Zile	Frecv. %	Luna	Nr. Zile	Frecv. %	Luna	Nr. Zile	Frecv. %
Înghiț de iarnă	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Înghiț de primăvară	III	5	16,1	III	4	12,9	III	4	12,9	III	3	9,7	III	6	19,4	III	2	6,5
	IV	-	-	IV	-	-	IV	2	6,67	IV	4	13,3	IV	6	20,0	IV	-	-
Secetă	V	-	-	V	1	3,2	V	-	0	V	-	-	V	-	-	V	-	-
	VI	7	23,3	VI	9	30,0	VI	3	10,0	VI	13	43,3	VI	9	30,0	VI	12	40,0
	VII	14	45,2	VII	19	61,3	VII	6	91,4	VII	21	67,7	VII	16	51,6	VII	20	64,5
	VIII	18	58,1	VIII	25	80,6	VIII	18	58,1	VIII	23	74,2	VIII	18	58,1	VIII	24	77,4
	IX	6	20,0	IX	10	33,3	IX	-	-	IX	9	30,0	IX	6	20,0	IX	11	36,7

Pentru încadrarea în arealele viticole a soiurilor de viță de vie pentru struguri de masă și vin în contextul schimbărilor climatice s-a realizat monitorizarea spectrului fenologic al acestora în condițiile de cultură specifice fiecărei podgorii (Iași, Dealu Mare, Târnave, Dealul Bujorului, Murfatlar și Odobești), în corelație directă cu factorii climatici.

Au fost luate în studiu un număr de 35 genotipuri (soiuri și clone), din care 6 pentru struguri de masă, 18 pentru vinuri albe și 11 pentru vinuri roșii și roze

Arealul viticol	Genotipul studiat	Direcția de producție
Podgoria Iași	Gelu	soi pentru struguri de masă
	Mara	soi pentru struguri de masă
	Golia	soi pentru vinuri albe
	Arcas	soi pentru vinuri roșii
	Columna	soi pentru vinuri albe
	Mamaia	soi pentru vinuri roșii
	Bujoru	soi mixt de masă și vin
	Fetească regală 1 Iș	clonă pentru vinuri albe
	Frâncusa 14 Iș	clonă pentru vinuri albe
	Busuioacă de Bohotin 5 Iș	clonă pentru vinuri roze
Podgoria Dealu Mare	Olivia	soi pentru vinuri roșii
	Negru aromat	soi pentru vinuri roșii
	Columna	soi pentru vinuri albe
	Mamaia	soi pentru vinuri roșii
	Muscat Adda 5 Pt	clonă pentru struguri de masă
	Grasa de Cotnari 4 Pt	clonă pentru vinuri albe
	Feteasca neagra 4 Vl	clonă pentru vinuri roșii
Podgoria Târnave	Selena	soi pentru vinuri albe
	Blasius	soi pentru vinuri albe
	Rubin	soi pentru vinuri albe
	Radames	soi pentru vinuri albe
	Sauvignon blanc 9 Bl	clonă pentru vinuri albe
	Feteasca alba 29 Bl	clonă pentru vinuri albe

Arealul viticol	Genotipul studiat	Direcția de producție
Podgoria Dealul Bujorului	Bujoru	soi mixt de masă și vin
	Gelu	soi pentru struguri de masă
	Blasius	soi pentru vinuri albe
	Negru Aromat	soi pentru vinuri roșii
	Muscat Ottonel 49 Bj	clonă pentru vinuri albe
	Șarba 25 Bj	clonă pentru vinuri albe
Podgoria Murfatlar	Aurana	soi pentru struguri de masă
	Columna	soi pentru vinuri albe
	Grasă de Cotnari	soi pentru vinuri albe
	Mamaia	soi pentru vinuri roșii
	Afuz Ali 93 Mf	clonă pentru struguri de masă
	Pinot Gris 13 Mf	clonă pentru vinuri albe
	Fetească Neagră 9 Mf	clonă pentru vinuri roșii
Podgoria Odobești	Măgura	soi pentru vinuri roșii
	Remus	soi pentru vinuri roșii
	Vrancea	soi pentru vinuri albe
	Băbească gri	soi pentru vinuri albe
	Putna	soi pentru struguri de masă
	Fetească neagră 7 Od.	clonă pentru vinuri roșii
	Frâncușă 15 Od.	clonă pentru vinuri albe

Pentru a evidenția posibilitatea încadrării genotipurile luate în studiu și în alte areale viticole față de cele recomandate sau autorizate în actuala zonare, a fost urmărită comportarea acestora în mai multe ecosisteme, după cum urmează:

- ✓ soiul Gelu în podgoriile Iași și Dealul Bujorului;
- ✓ soiurile Columna și Mamaia în podgoriile Iași, Dealu Mare și Murftlar;
- ✓ soiul Bujoru în podgoriile Iași și Dealul Bujorului;
- ✓ soiul Blasius în podgoriile Târnave și Dealul Bujorului;
- ✓ soiul Negru Aromat în podgoriile Dealu Mare și Dealul Bujorului.

Desfășurarea fenofazelor de vegetație a soiurilor și clonelor pentru struguri de masă în principalele podgorii din România în condițiile climatice ale anului 2020

Arealul viticol	Dezmugurit		Inflorit		Pârğa		Maturarea	
	Perioada	Σ °t utilă	Perioada	Σ °t utilă	Perioada	Σ °t utilă	Perioada	Σ °t utilă
Podgoria Iași	13.04 - 18.04	18,7 - 31,6	07.06 - 12.06	229,6 - 281,1	28.07 - 12.08	556,0 - 833,2	31.08 - 21.09	461,1 - 468,6
Podgoria Dealu Mare	08.04	74,0	25.05	631,0	07.08	929,0	05.09	688,9
Podgoria Târnave	-	-	-	-	-	-	-	-
Podgoria Dealu Bujoru	14.04	35,9	6.06	259,5	25.07	640,5	17.09	649,1
Podgoria Murfatlar	13.04 - 29.04	28,6 - 81,3	04.06 - 08.06	293,5 - 400,5	28.07 - 28.08	746,1 - 1322,4	13.08 - 19.09	289,8 - 292,2
Podgoria Odobești	11.04	53,9	05.06	274,9	03.08	777,7	04.09	454,3

Desfășurarea fenofazelor de vegetație a soiurilor și clonelor pentru struguri vin în principalele podgorii din România în condițiile climatice ale anului 2020

Arealul viticol	Dezmugurit		Inflorit		Pârğa		Maturarea	
	Perioada	Σ °t utilă	Perioada	Σ °t utilă	Perioada	Σ °t utilă	Perioada	Σ °t utilă
Podgoria Iași	13.04 - 19.04	18,7 - 32,3	08.06 - 13.06	243,0 - 305,1	27.07 - 16.08	552,4 - 815,9	03.09 - 24.09	409,7 - 586,0
Podgoria Dealu Mare	05.04 - 10.04	48,5 - 86,9	21.05 - 08.06	580,8 - 904,5	08.08 - 12.08	866,3 - 980,7	02.09 - 15.09	590,0 - 791,9
Podgoria Târnave	12.04 - 17.04	18,1 - 27,4	05.06 - 16.06	198,9 - 301,0	20.08 - 25.08	744,3 - 815,5	25.09 - 30.09	307,7 - 354,4
Podgoria Dealu Bujoru	03.04 - 16.04	17,4 - 36,0	27.05 - 05.06	207,3 - 257,5	22.07 - 05.08	679,4 - 819,9	09.09 - 17.09	396,6 - 594,7
Podgoria Murfatlar	13.04 - 28.04	28,6 - 69,4	04.06	305,4 - 346,2	10.08 - 29.08	1090,2 - 1342,5	10.09 - 18.09	215,4 - 546,7
Podgoria Odobești	12.04 - 14.04	56,4 - 60,3	02.06 - 06.06	242,9 - 283,0	31.07 - 09.08	751,2 - 884,4	06.09 - 17.09	497,6 - 528,0

Derularea fenofazelor vegetative a fost influențată de condițiile climatice coroborate cu caracteristicile genetice ale soiurilor și clonelor studiate. Analiza datelor referitoare la parcurgerea fenofazelor de vegetație pentru soiurile și clonele luate în studiu a evidențiat faptul că declanșarea vegetației a înregistrat o precocitate în podgoria Dealul Bujorului și Dealu Mare, dată fiind poziția lor geografică, mai sudică, comparativ cu celelalte podgorii.

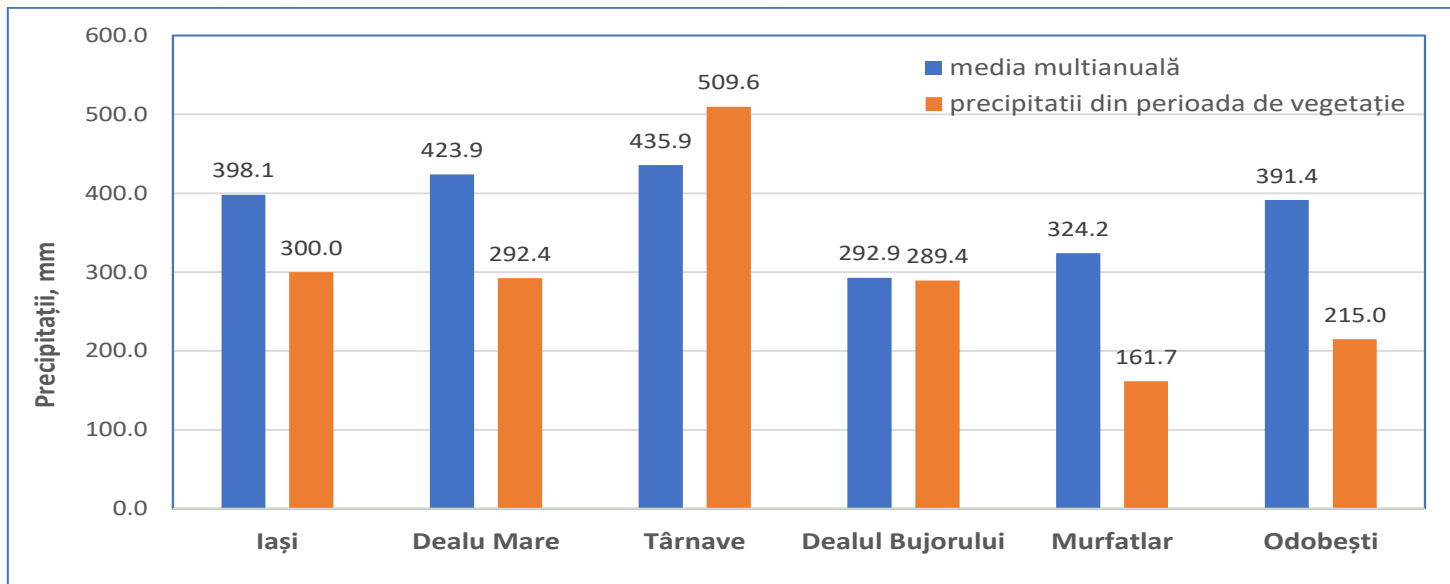
Studiul comportării soiurilor sub aspectul valorii agrobiologice cu referire la rezistența la factorii biotici și abiotici

În ceea ce privește **comportarea genotipurilor studiate la îngheț**, în anul 2020, temperatura minimă absolută din aer a fost cuprinsă între $-8,4^{\circ}\text{C}$ (podgoria Iași) și $-12,9^{\circ}\text{C}$ (podgoria Târnave), astfel că nu s-a situat sub limita de rezistență a soiurilor pentru struguri de masă și vin. În aceste condiții pierderile de muguri s-au situat în limitele fiziologice normale, remarcându-se printr-o sensibilitate mai mare soiul Gelu cultivat în podgoria Iași, la care mugurii principali au fost afectați în proporție de 23% și soiurile Selena, Blasius și Rubin din podgoria Târnave cu pierderi între 24- 25%.

Aprecierea gradului de maturare a coardelor, la soiurile studiate s-a realizat prin determinarea conținutului în substanțe de rezervă (zaharuri, amidon) și a umidității. Conținutului în apă al coardelor anuale, a relevat o variație în limite admise, în funcție de soi/clonă și de conținutul țesutului lemnos în glucide solubile. Cantitativ, atât valorile glucidelor solubile cât și cele ale amidonului, au indicat o bună maturare a materialului lemnos la toate genotipurile analizate, peste limita minimă admisă de 12%, coardele având o maturare suficientă pentru a fi folosite la înmulțire

Pentru **estimarea efectelor secetei** s-au analizat mai multe aspecte care să conducă la stabilirea rezistenței soiurilor în condiții extreme (regimul de precipitații, deficitul de apă din sol, umiditatea accesibilă din sol în perioada de vegetație). Evoluția precipitațiilor din perioada de vegetație a anului 2020, în toate podgorile studiate avut o influență directă asupra umidității din sol. Lipsa precipitațiilor din primele luni ale anului 2020 (ianuarie, martie, aprilie), din lunile de vară (iulie, august) și din luna septembrie, au determinat înregistrarea unor valori foarte scăzute ale umidității accesibile, cu mult sub cele optime pentru vița de vie, până la adâncimea de 150 cm.

Valorile ridicate ale temperaturilor, coroborate cu deficitul de apă din sol au dus la accentuarea secetei atmosferice și pedologice cu efecte nefavorabile asupra stării de vegetație a butucilor. Creșterea lăstarilor a fost încetinită, a apărut frecvent fenomenul de ofilire și îngălbenire prematură a frunzelor, în special cele din jurul strugurilor, luând aspect de desfrunzire naturală. La unele soiuri, strugurii au prezentat pe boabe arsura solară, iar în unele cazuri au rămas mici, cu boabe mici și ofilite, comparativ cu anii normali din punct de vedere climatic.



Regimul precipitațiilor din perioada de vegetație comparativ cu media multianuală



Aspecte din plantațiile viticole afectate de secetă (podgoriile Dealul Bujorului și Iași)

Deficitul de apă din sol în perioada de vegetație a anului 2020 în podgoriile studiate

Adâncimea, cm	IV		V		VI		VII		VIII		IX	
	mc/ha	%	mc/ha	%	mc/ha	%	mc/ha	%	mc/ha	%	mc/ha	%
Podgoria Iași												
0 - 20	284	60	195	41	203	43	376	79	418	88	563	118
20 - 50	534	72	559	76	482	65	485	66	576	78	545	74
50 - 100	764	71	734	68	673	63	730	68	882	82	748	70
100 - 150	463	72	349	54	396	61	369	57	400	62	377	59
Podgoria Dealu Mare												
0 - 20	347	73	365	77	158	33	290	61	360	76	393	83
20 - 50	290	39	473	64	198	27	331	45	480	65	459	62
50 - 100	-	-	325	30	227	21	294	27	446	42	673	63
100 - 150	-	-	-	-	86	13	45	7	19	3	282	44
Podgoria Târnave												
0 - 20	402	17	402	17	578	24	405	17	457	19	288	12
20 - 50	381	16	404	17	532	22	354	15	427	18	251	10
50 - 100	404	17	363	15	529	22	375	16	476	20	203	8
100 - 150	360	15	376	16	548	23	438	18	532	22	199	8
Podgoria Dealul Bujorului												
0 - 20	257	56	264	58	326	72	152	33	420	92	420	92
20 - 50	205	45	241	53	305	67	199	44	371	82	386	85
50 - 100	271	60	254	56	327	72	383	84	372	82	397	87
100 - 150	305	67	288	63	341	75	411	90	373	82	398	87
Podgoria Mutfatlar												
0 - 20	291	90	280	89	148	84	173	85	175	85	254	88
20 - 50	587	89	815	93	529	87	461	86	438	85	578	88
50 - 100	867	87	992	89	1096	90	1002	89	887	100	906	88
100 - 150	1324	89	1434	90	1390	89	1412	90	1325	100	1380	89
Podgoria Odobești												
0 - 20	325	54	271	45	524	87	542	90	530	88	440	73
20 - 50	142	21	318	47	554	82	588	87	575	85	514	76
50 - 100	128	18	149	21	419	59	561	79	576	81	512	72
100 - 150	93	12	132	17	223	29	463	60	479	62	409	53

✓ Vigoarea de creștere a butucilor apreciată prin cantitatea de lemn eliminată la tăiere și prin lungimea creșterilor vegetative a lăstarilor a prezentat valori diferite de la o podgorie la alta, dar și de la un genotip la altul, constatându-se creșteri mult mai mici față de anii considerați normali din punct de vedere climatic.

Cantitatea de lemn eliminată la tăiere

Genotipul	Lemn anual		Lemn multiannual		Lemn total	
	kg/butuc	tone/ha	kg/butuc	tone/ha	kg/butuc	tone/ha
Podgoria Iași						
Gelu	0,77	2,92	0,09	0,34	0,86	3,26
Mara	0,66	2,50	0,05	0,19	0,71	2,70
Golia	0,63	2,38	0,10	0,38	0,73	2,76
Arcas	0,56	2,12	0,04	0,15	0,60	2,27
Columna	0,98	3,71	0,01	0,04	0,99	3,75
Mamaia	0,73	2,76	0,02	0,08	0,75	2,84
Bujoru	0,74	2,80	-	-	0,74	2,80
Fetească regală 1 Is	0,53	2,00	0,05	0,19	0,58	2,20
Frâncusă 14 Is	0,78	2,95	0,04	0,15	0,82	3,11
Busuioacă de Bohotin 5 Is	0,61	2,31	0,12	0,45	0,73	2,76
Podgoria Dealu Mare						
Olivia	0,30	1,13	0,13	0,48	0,43	1,61
Negru aromat	0,42	1,58	0,34	1,29	0,76	2,86
Mamaia	0,18	0,67	0,16	0,60	0,34	1,27
Columna	0,45	1,69	0,26	1,00	0,71	2,68
Muscat Adda 5 Pt	0,18	0,68	0,18	0,68	0,36	1,36
Grasa de Cotnari 4 Pt	0,64	2,41	0,45	1,70	1,09	4,11
Feteasca neagra 4 VI	0,15	0,56	0,12	0,45	0,27	1,01
Podgoria Târnave						
Selena	0,73	3,05	0,35	1,46	1,08	4,51
Blasius	0,80	3,34	0,40	1,67	1,20	5,01
Rubin	0,70	2,92	0,35	1,46	1,05	4,39
Radames	0,75	3,13	0,40	1,67	1,15	4,80
Sauvignon blanc 9 BI	0,65	2,72	0,35	1,46	1,00	4,18
Feteasca alba 29 BI	0,55	2,30	0,30	1,25	0,85	3,55
Podgoria Dealul Bujorului						
Bujoru	0,26	1,10	0,16	0,68	0,43	1,78
Gelu	0,20	0,85	0,13	0,55	0,34	1,40
Blasius	0,45	1,89	0,12	0,48	0,57	2,37
Negru Aromat	0,16	0,67	0,32	1,33	0,48	2,00
Muscat Ottonel 49 Bj	0,31	1,29	0,35	1,46	0,66	2,75
Șarba 25 Bj	0,36	1,51	0,24	1,00	0,60	2,51
Podgoria Murfatlar						
Aurana	0,83	3,41	0,46	1,91	1,29	5,31
Columna	0,80	3,32	0,39	1,62	1,20	4,94
Grasă de Cotnari	0,64	2,64	0,30	1,22	0,93	3,86
Mamaia	0,73	3,03	0,37	1,52	1,10	4,55
Afuz Ali 93 Mf	0,79	3,26	0,43	1,78	1,22	5,04
Pinot Gris 13 Mf	0,49	2,03	0,27	1,10	0,76	3,13
Fetească neagră 9 Mf	0,83	3,41	0,37	1,52	1,19	4,93
Podgoria Odobesti						
Măgura	0,68	2,80	0,21	0,85	0,88	3,65
Remus	0,49	2,00	0,06	0,23	0,54	2,23
Vrancea	0,75	3,08	0,07	0,31	0,82	3,38
Băbească gri	0,72	2,98	0,13	0,53	0,85	3,51
Putna	0,68	2,86	0,12	0,51	0,81	3,34
Fetească neagră 7 Od	0,85	3,51	0,26	1,05	1,11	4,57
Frâncusă 15 Od	0,63	2,59	0,18	0,74	0,81	3,33

Indicii vegeto-productivi

Nr. Crt.	Genotipul	Indicele lui Ravaz	Indicele de echilibru vegeto-productiv
Podgoria Iași			
1	Gelu	5,57	15,21
2	Mara	6,52	13,31
3	Golia	6,51	13,32
4	Arcas	6,79	12,84
5	Columna	4,59	17,88
6	Mamaia	6,44	13,44
7	Bujoru	5,95	14,40
8	Fetească regală 1 Is	7,17	12,24
9	Frâncusă 14 Is	6,66	13,04
10	Busuioacă de Bohotin 5 Is	6,55	13,23
Podgoria Dealu Mare			
1	Olivia	6,8	12,7
2	Negru aromat	3,6	21,6
3	Mamaia	15,4	6,1
4	Columna	3,9	20,3
5	Muscat Adda 5 Pt	18,6	5,1
6	Grasa de Cotnari 4 Pt	3,2	24,0
7	Feteasca neagra 4 VI	22,3	4,3
Podgoria Târnave			
1	Selena	2,56	17,26
2	Blasius	2,88	18,18
3	Rubin	2,38	17,07
4	Radames	1,50	27,27
5	Sauvignon blanc 9 BI	1,63	20,63
6	Feteasca alba 29 BI	1,54	16,42
Podgoria Dealul Bujorului			
1	Bujoru	4,43	18,42
2	Gelu	6,06	14,17
3	Blasius	4,25	19,04
4	Negru Aromat	3,82	20,07
5	Muscat Ottonel 49 Bj	3,32	23,13
6	Șarba Bj	3,38	22,85
Podgoria Murfatlar			
1	Aurana	9,3	9,68
2	Columna	5,2	16,16
3	Grasă de Cotnari	5,0	16,44
4	Mamaia	5,4	15,52
5	Afuz Ali 93 Mf	9,8	9,22
6	Pinot Gris 13 Mf	5,3	15,91
7	Fetească neagră 9 Mf	6,7	12,98
Podgoria Odobesti			
1	Măgura	7,17	14,62
2	Remus	11,61	9,10
3	Vrancea	7,71	13,71
4	Băbească gri	8,54	12,43
5	Putna	8,83	12,01
6	Fetească neagră 7 Od	4,59	22,64
7	Frâncusă 15 Od	7,03	14,85

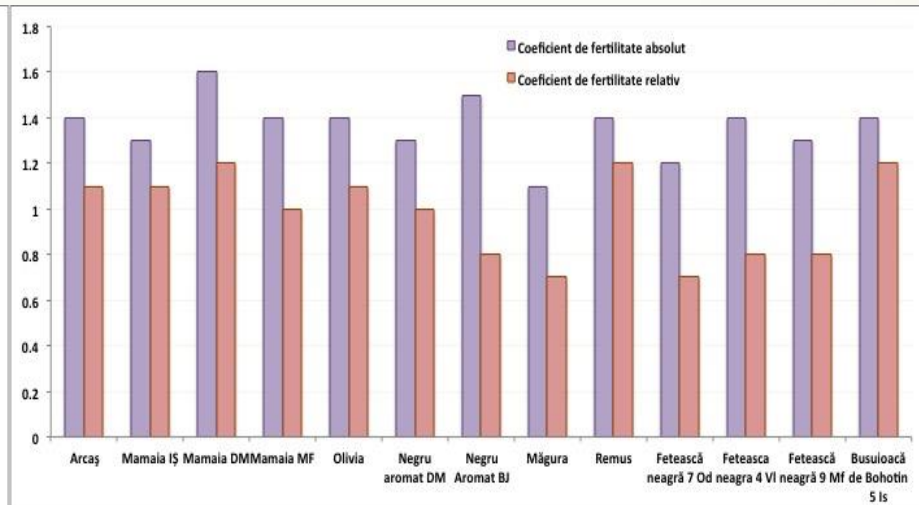
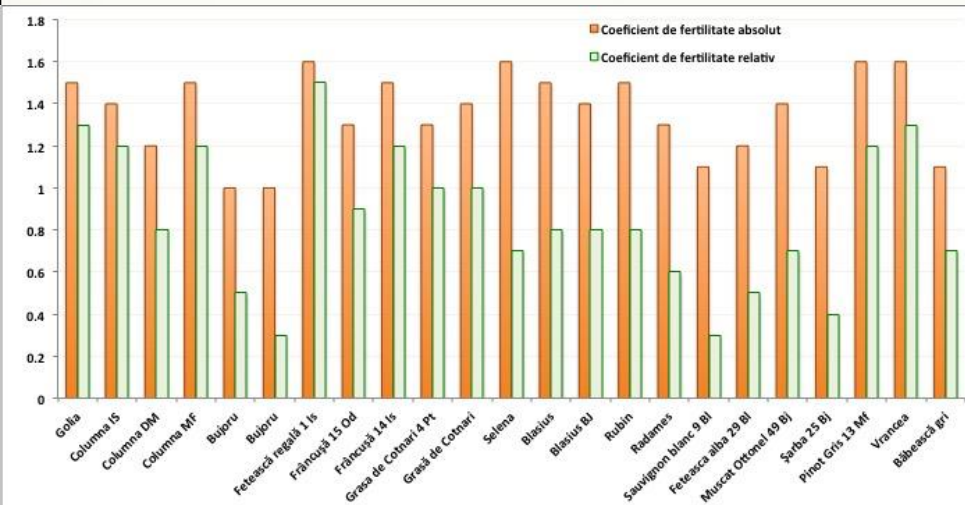
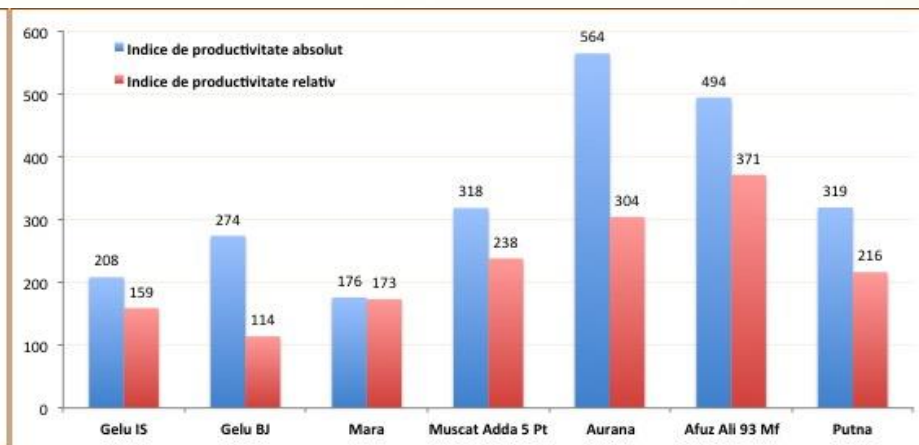
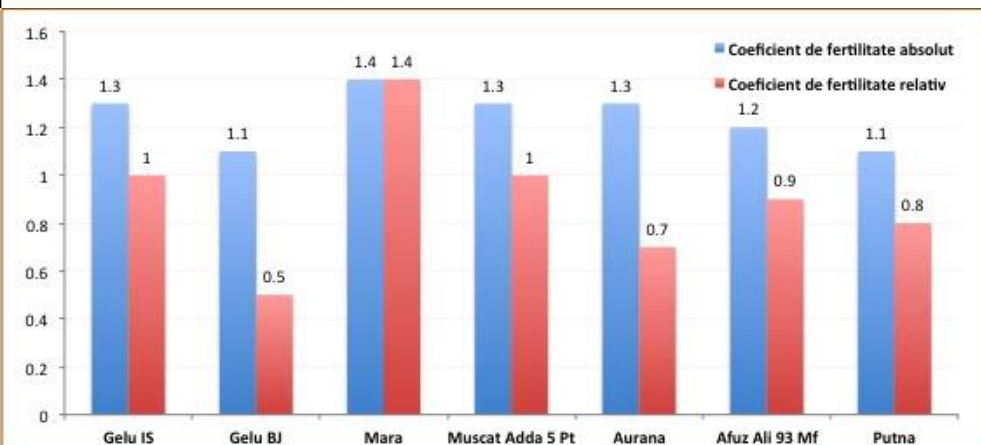
Pentru evaluarea rezistenței la principalii patogeni s-a utilizat metoda unitară de lucru elaborată de OIV. În funcție de gradul de atac calculat pentru fiecare agent patogen în parte și pentru fiecare organ vegetativ examinat, soiurile studiate au fost încadrate în scara OIV privind rezistența la factorii biotici, cu note de la 1 la 9, care reprezintă expresia caracterului.

În condițiile climatice ale anului 2020, răspunsul genotipurilor pentru struguri de masă și vin luate în observație, la acțiunea factorilor de stres biotic (boli criptogamice) a fost unul bun și foarte bun. Astfel, în podgoriile Iași, Dealu Mare, Dealul Bujorului, Murfatlar și Odobești, în condiții de aplicare a tratamentelor anticriptogamice toate genotipurile studiate au manifestat o rezistență foarte bună la atacul principalelor boli ale viței de vie fiind apreciate cu nota 9 în scara OIV (grad de atac sub 1%). În podgoria Târnave, unde au fost înregistrate precipitații abundente, îndeosebi în luna iunie în perioada înfloritului (270 mm față de 87,1 media multianuală), soiurile au manifestat, în medie, o rezistență bună și foarte bună, cu excepția clonei Sauvignon blanc 9 Bl care a prezentat o rezistență mijlocie la mană pe frunze (15,11% grad de atac - nota OIV 5). În ceea ce privește dăunătorii viței de vie, în arealele studiate, nu s-au semnalat depășiri ale pragului economic de dăunare (PED).

Răspunsul soiurilor studiate la factorii de stres biotic (boli criptogamice) în condițiile climatice ale anului 2020			
Podgoria/Genotip	Boala/Agent patogen		Note OIV
Podgoria Iași			
Gelu	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Mara	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Golii	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Arcaș	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Columna	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Mamaia	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Bujoru	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Fetească regală 1 Is	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Frâncușă 14 Is	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9
Busuioacă de Bohotin 5 Is	Mană (<i>Plasmopara viticola</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Făinare (<i>Uncinula necator</i>)	frunze	9
		struguri	9
	Putregaiul cenușiu (<i>Botryotinia fuckeliana</i>)	struguri	9

În vederea evidențierii capacității de fructificare în cadrul fiecărui genotip s-au efectuat, privind: sarcina de ochi/butuc, numărul total de lăstari /butuc, numărul de lăstari fertili/butuc, numărul de lăstari sterili/butuc, numărul de inflorescențe/butuc, fertilitatea exprimată prin procentul de lăstari fertili, coeficienții și indicii de fertilitate absoluți și relativi.

Rezultatele cu privire la capacitatea de fructificare a soiurilor și clonelor studiate arată că, în general, acestea s-au apropiat de potențialul biologic cunoscut, diferențele înregistrate între repetițiile aceluiași soi fiind mici, de unde reiese faptul că ele au dobândit o stabilitate genetică și prezintă o adaptabilitate bună la condițiile din ecosistemul în care au fost create și studiate.



Evaluarea reacțiilor eco-fiziologice ale diferitelor soiuri de viță de vie, sub influența factorilor climatici

Cercetările privind conținutul în pigmenți clorofilieni și carotenoizi la soiurile studiate s-au realizat în trei momente: înainte de înflorit, înflorit și pângă. Analiza de ansamblu a rezultatelor obținute cu privire la indicatorii fiziologici la genotipurile luate în studiu, indică faptul că acestea au capacitatea de a sintetiza cantități însemnate de pigmenți clorofilieni și carotenoizi (în limitele întâlnite în literatura de specialitate) și implicit de a intensifica activitatea fotosintetică și acumularea de asimilate necesare proceselor biologice și metabolice din cursul perioadei de vegetație.

Conținutul în pigmenți asimilatori și raporturile dintre aceștia după înflorit

Nr. crt.	Genotipul	Clorofila a (mg/g)	Clorofila b (mg/g)	Carotenoizi (mg/g)	Umiditate (%)	Clorofila a/ Clorofila b	Clorofile(a+b)/carotenoizi	Total pigmenți (mg/g frunză)
Podgoria Iași								
1	Gelu	1.02	0.32	0.31	74.36	3.19	4.32	1.65
2	Mara	1.19	0.44	0.37	71.81	2.70	4.41	2.00
3	Golia	1.38	0.46	0.39	72.13	3.00	4.72	2.23
4	Arcas	1.42	0.45	0.42	72.70	3.15	4.45	2.29
5	Mamaia	1.60	0.60	0.45	73.28	2.67	4.89	2.65
6	Columna	1.42	0.46	0.43	73.17	3.09	4.37	2.31
7	Bujoru	1.33	0.53	0.38	74.02	2.51	4.89	2.24
8	Feteasca regala 1 Is	1.18	0.40	0.38	71.91	2.95	4.16	1.96
9	Francusa 14 Is	1.30	0.43	0.37	70.10	3.02	4.67	2.10
10	Busuioacă de Bohotin 5 IS	1.68	0.54	0.51	71.00	3.11	4.35	2.73
Podgoria Dealu Mare								
1	Olivia	1,13	0,32	0,35	72,32	3,50	4,21	1,80
2	Negru aromat	1,11	0,30	0,31	71,54	3,64	4,52	1,72
3	Mamaia	1,41	0,35	0,34	71,12	4,06	5,23	2,09
4	Columna	1,56	0,58	0,41	72,45	2,68	5,21	2,56
5	Muscat Adda 5 Pt	1,12	0,33	0,34	70,06	3,43	4,20	1,78
6	Grasa de Cotnari 4 Pt	1,21	0,32	0,36	71,24	3,72	4,31	1,89
7	Feteasca neagra 4 VI	1,48	0,52	0,38	71,36	2,88	5,28	2,38
Podgoria Târnave								
1	Selena	1,04	0,45	0,51	73,64	2,31	2,92	2,01
2	Blasius	1,09	0,46	0,54	74,08	2,37	2,87	2,09
3	Rubin	1,12	0,48	0,59	74,15	2,33	2,71	2,19
4	Radames	1,30	0,68	0,64	73,23	1,91	3,09	2,62
5	Sauvignon blanc 9 Bl	1,08	0,46	0,57	73,44	2,35	2,70	2,11
6	Feteasca alba 29 Bl	1,03	0,42	0,57	74,51	2,45	2,54	2,02

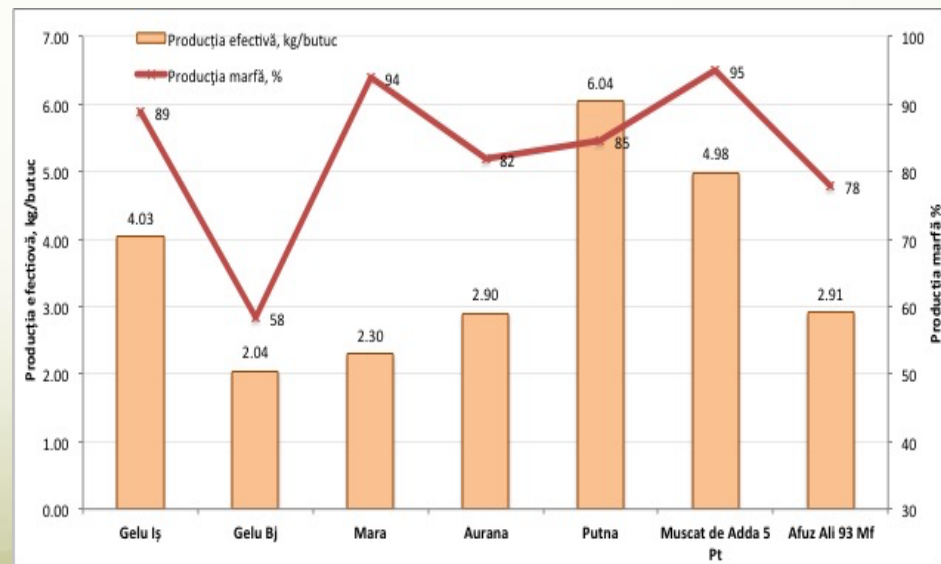
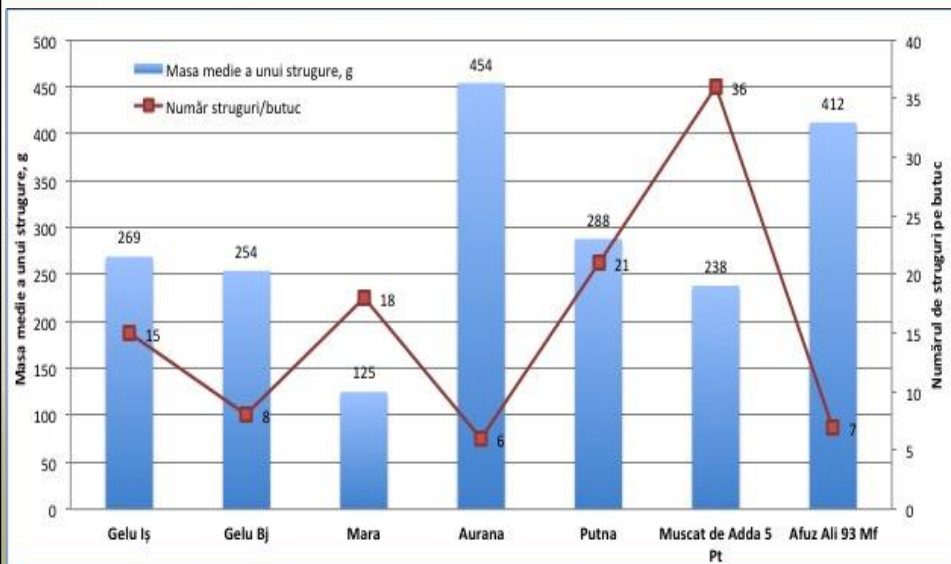
Principalii parametri fiziologici înregistrați la geotipurile cultivate în podgoria Iași în diferite stadii fenologice

Soiul	Stadiul fenologic	A	E	Ci	CREF	QI	TCH	T°	U%
Gelu	BBCH 56	8.08	4.69	295.48	375.44	1139.22	35.93	28.40	58.99
	BBCH 69	12.14	6.78	332.67	384.01	1498.00	33.43	27.07	61.50
	BBCH 89	2.75	5.48	337.00	377.47	1294.00	36.10	30.30	53.57
	Media	7.66	5.65	321.72	378.97	1310.41	35.16	28.59	58.02
Mara	BBCH 56	10.59	3.20	258.00	377.00	1330.00	32.60	26.80	60.10
	BBCH 69	12.06	4.36	255.00	375.00	1338.00	34.20	30.10	54.70
	BBCH 89	7.43	7.27	357.00	378.00	1333.00	32.10	25.30	62.30
	Media	10.03	4.94	290.00	376.67	1333.67	32.97	27.40	59.03
Golia	BBCH 56	7.19	4.25	272.00	366.00	1402.00	36.50	30.10	54.40
	BBCH 69	12.06	4.36	255.00	375.00	1338.00	34.20	30.10	54.70
	BBCH 89	6.14	3.95	294.00	367.00	1078.00	35.50	29.20	58.70
	Media	8.46	4.19	273.67	369.33	1272.67	35.40	29.80	55.93
Columna	BBCH 56	7.06	4.87	292.00	363.00	1158.00	36.10	30.80	57.60
	BBCH 69	11.21	4.32	260.00	373.00	1315.00	34.10	30.50	54.10
	BBCH 89	6.34	3.87	287.00	368.00	835.00	35.50	29.30	58.60
	Media	8.20	4.35	279.67	368.00	1102.67	35.23	30.20	56.77
Bujoru	BBCH 56	4.51	3.43	364.67	378.13	1004.33	35.80	28.49	60.50
	BBCH 69	7.26	4.69	295.48	379.31	1139.22	35.93	28.40	58.99
	BBCH 89	2.57	4.55	389.00	377.00	1356.00	33.40	27.00	61.10
	Media	4.78	4.22	349.72	378.15	1166.52	35.04	27.96	60.20
Arcaș	BBCH 56	4.25	3.96	354.00	375.00	1222.00	34.40	25.30	60.00
	BBCH 69	6.92	4.16	386.33	376.67	1461.00	33.77	26.47	60.77
	BBCH 89	1.64	2.44	351.33	371.33	464.00	33.10	30.40	61.30
	Media	4.27	3.52	363.89	374.33	1049.00	33.76	27.39	60.69
Mamaia	BBCH 56	4.97	3.46	305.00	368.00	1598.00	34.70	28.10	61.50
	BBCH 69	6.87	3.40	270.00	368.00	1714.00	34.80	28.40	61.90
	BBCH 89	1.96	5.11	398.00	378.13	1418.00	33.20	30.30	60.50
	Media	4.60	3.99	324.33	371.38	1576.67	34.23	28.93	61.30
Fetească regală 1Iș	BBCH 56	5.63	4.19	299.00	362.00	1047.00	35.70	28.30	57.90
	BBCH 69	12.88	3.61	278.00	382.00	1235.00	28.20	26.20	66.40
	BBCH 89	3.96	2.70	331.00	379.00	1224.00	32.10	25.70	67.10

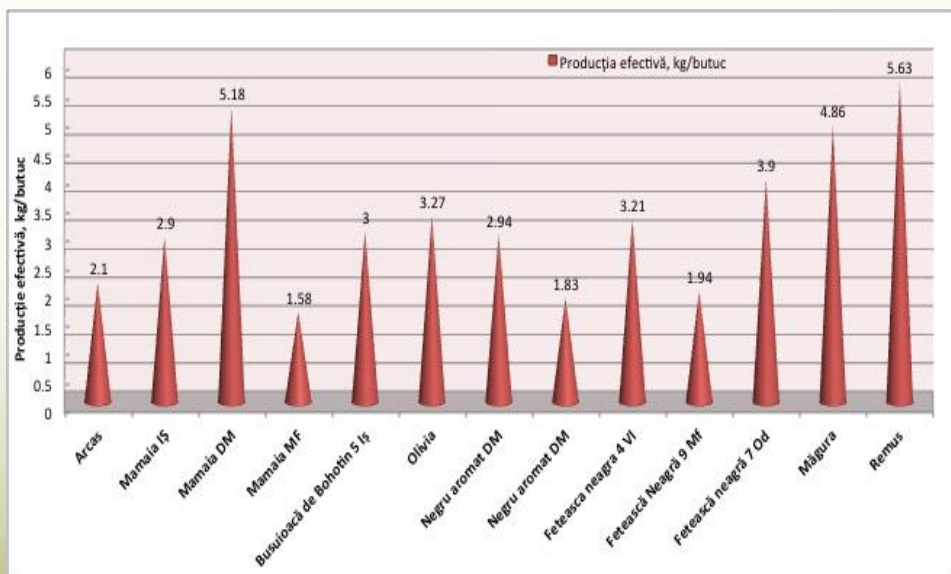
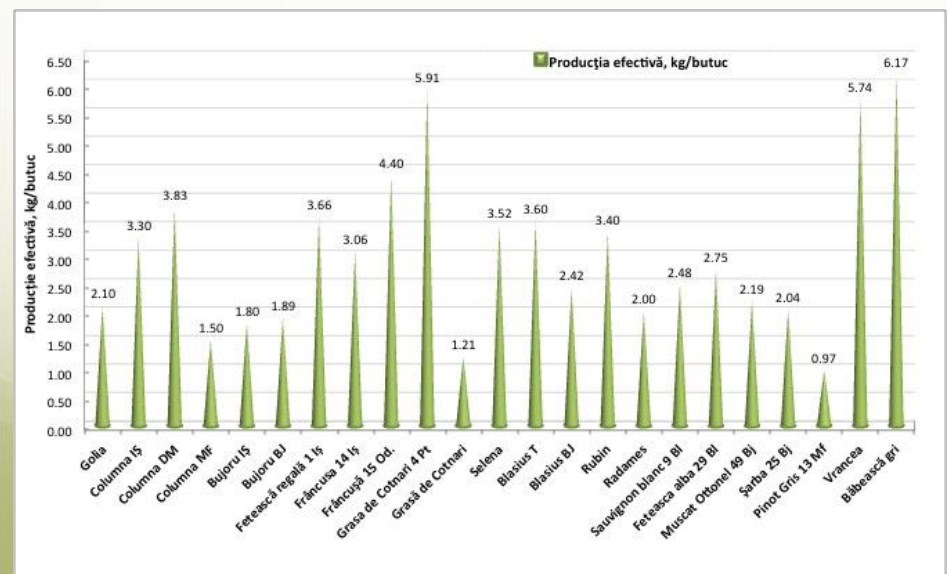
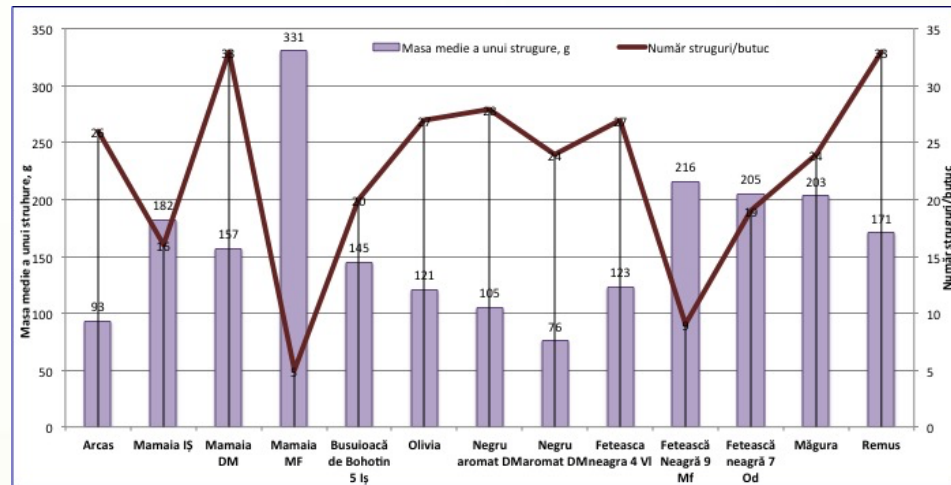
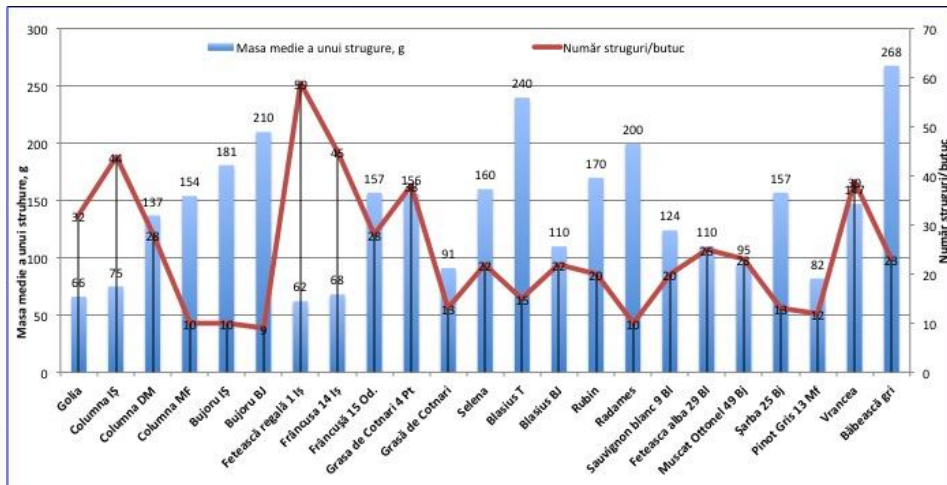
Potențialul tehnologic al celor mai reprezentative soiuri de masă și vin din diferite podgorii

Evaluarea particularităților tehnologice a evidențiat o productivitate scăzută la majoritatea genotipurilor studiate, acestea realizând producții apropiate de potențialul lor biologic:

- ✓ la genotipurile pentru struguri de masă, numărul mediu de struguri/butuc a avut valori cuprinse între 6 struguri/butuc la soiul Aurana și 36 struguri/butuc la clona Muscat de Adda 5 Pt;
- ✓ mărimea strugurilor, a fost superioară la genotipurile pentru masă, comparativ cu cele pentru vin, realizând valori mai mari strugurii soiului Aurana (454 g) și clona Afuz Ali 93 Mf (413 g), ambele cultivate în podgoria Murfatlar;
- ✓ soiurile pentru vin au realizat struguri cu o greutate medie între 66 g la soiul Golia și 268 g la Băbească gri.
- ✓ producțiile realizate de genotipurile pentru struguri de masă au avut valori cuprinse între 2,04 kg/butuc la soiul Gelu cultivat în podgoria Dealul Bujorului și 6,04 kg/butuc la soiul Putna cultivat în podgoria Oddobești. În aceste condiții și valoarea producției marfă a fost mai redusă, respectiv între 58 și 95%;



✓ la soiurile și clonele pentru vinuri, producția realizată a fost influențată de acțiunea factorilor climatici specifici fiecărui areal viticol în corelație cu specificul genetic al fiecărui genotip. Astfel, producții scăzute s-au obținut la soiurile cultivate în podgoria Murfatlar, respectiv sub 2,0 kg/butuc (între 0,97 kg și 1,94 kg) iar cele mai ridicate în podgoria Odobești peste 5 kg/butuc.



- ✓ Analiza compoziției mecanice a strugurilor relevă faptul că în anul 2020, în general, greutatea unui strugure a depășit cu puțin limita minimă specifică fiecărui soi. Seceta accentuată și prelungită a influențat nefavorabil însușirile mecanice de structură a strugurilor, care au prezentat valori mai mici decât normal, ceea ce a condus la obținerea unui randament în must mai mic.
- ✓ Datele obținute în urma analizelor fizico - mecanice ale strugurilor au permis evaluarea însușirilor tehnologice ale soiurilor studiate prin calcularea unor indici, ale căror valori exprimă valoarea tehnologică, economică și comercială, completând însușirile de calitate ale acestora.
- ✓ Cantitatea redusă de precipitații din luna august și vremea caldă din timpul maturării strugurilor, au influențat în mod pozitiv acumulările de zaharuri, toate soiurile și clonele studiate realizând concentrații mari, cu excepția podgoriei Târnavе, unde acumulările s-au situat sub potențialul biologic al soiurilor.

Compoziția chimică a mustului la soiurile și clonele studiate în podgoria Iași

Elemente determinate	Genotipul				
	Gelu	Mara	Arcaș	Mamaia	Busuioacă de Bohotin 5 Iș
Data recoltării strugurilor	16.09	21.09	25.09	25.09	17.09
Zaharuri, g/L	202	210	220	197	220
Aciditate totală g/L C ₄ H ₆ O ₆	3,4	5,0	6,0	5,75	5,62
pH-ul	3,92	3,24	3,53	3,57	3,20
Indice glucoacidimetric	59,40	42,00	33,66	52,5	39,59
Substanța uscată solubilă (°Brix)	20,80	21,50	22,40	20,4	22,60
Antociani mg/L	584,00	702,83	894,21	468,90	248,40
Potențialul antocianic total	1752,0	2108,51	2682,63	1460,7	745,20
Polifenoli totali, g/L acid galic	1,12	1,41	1,48	1,32	0,94
Indicele polifenolic total (IPT)	14,86	39,54	42,84	34,15	9,64

Compoziția chimică a mustului la genotipurile studiate în podgoria Dealul Mare

Elemente determinate	Genotipul						
	Muscata Adda	Columna	Grasa Cotnari 4 Pt	Olivia	Negru aromat	Mamaia	Fetească neagră 4 VI
Data recoltării strugurilor	02.09	10.09	04.09	05.09	05.09	10.09	15.09
Zaharuri, g/L	171.8	185	213.0	217.3	227.0	196.4	221.7
Aciditate totală g/L C ₄ H ₆ O ₆	5.8	5.6	4.3	4.1	3.6	5.1	4
pH-ul	3.06	3.19	3.39	3.50	3.71	3.35	3.62
Indice glucoacidimetric	29.62	33.04	49.5	53.0	63.06	38.51	55.43
Substanța uscată solubilă (°Brix)	18.5	19.8	22.4	22.8	23.8	20.8	23.3
Antociani mg/L	-	-	-	1054	677	753	1195
Potențialul antocianic total	-	-	-	1155	823	1411	1762
Polifenoli totali, g/L acid galic	-	-	-	1027	1622	957	1277
Indicele polifenolic total (IPT)	-	-	-	76.5	73.0	43.2	66.7

Compoziția chimică a mustului la genotipurile studiate în podgoria Târnavе

Elemente determinate	Genotipul					
	Selena	Blasius	Rubin	Radames	Sauvignon blanc 9 Bl	Feteasca alba 29 Bl
Data recoltării strugurilor	25.09	01.10	25.09	01.10	01.10	01.10
Zaharuri, g/L	186	150	189	177	188	194
Aciditate totală g/L C ₄ H ₆ O ₆	7,20	9,75	7,50	6,75	8,85	7,95
pH-ul	3,37	3,04	3,25	3,08	3,19	3,42
Indice glucoacidimetric	39,57	23,55	38,57	40,14	32,53	37,38
Substanța uscată solubilă (°Brix)	19,40	15,80	19,60	18,60	19,80	20,40

Analiza senzorială a strugurilor susține valoarea soiurilor de masă pentru consum în stare proaspătă, acestea fiind apreciate vizual, gustativ și tactil.

Fişă cadru de degustare - soiul Putna

Producător: SCDVV Odobesti

Data recoltării: 27 august

Soiul: Putna

Proba: 1

Categoria: proaspăt; proaspăt
cu semințe; cu semințe

Altele:

Date privind proba	Fișă cadru de degustare - soiul Putna		
	Descriptori	Scara	Valori medii
Examinare vizuală	Strugure-aspect general	(1=formă neadecvată; 5=formă adecvată)	4
	Strugure-detașarea boabelor de pedicel	(1=rezistență slabă; 5=rezistență mare)	5
	Strugure-uniformitatea culorii	(1= ≥30% din boabe au defecte de culoare; 5=toate boabele colorate uniform)	3
	Rahis-culoare	(1=maron; 5=verde intens)	4
	Rahis-turgescentă	(1=ofilit; 5=turgescent)	5
	Rahis-prezența putregaiului și/sau a leziunilor	(1=putrezit total; 5=sănătos total)	5
	Rahis-brunificarea pedicelului	(1=brunificat total; 5=verde total)	5
	Boabe-uniformitatea culorii	1= ≤30% din suprafață colorată; 5=toată suprafața colorată)	3
	Boabe-prezența ofilirii	(1=toate ofilite; 5=toate sănătoase)	4
	Pielita-urme de reziduuri de pesticide sau putregai cenușiu	(1=acoperită complet; 5=fără urme)	5
	Pielita-brunificarea pielitei	(1=vizibilă clar; 5=fără brunificare)	4
	Pielita-prezența pruneii	(1=neregulată; 5=uniformă)	5
	Pulpa-brunificarea pulpei	(1=vizibilă cu claritate; 5=fără brunificare)	5
	Pulpa-prezența semințelor (în boaba secționată)	(1=vizibile cu claritate; 5=nevizibile)	2
	Examinarea olfactivă	Intensitatea aromei (în boaba secționată)	(1=neutră; 5=mai multe arome)
Examinarea gustativă și tactilă	Boabe-crocantă	(1=scăzută; 5=foarte crocant)	5
	Pulpa-consistentă	(1=delicvescent; 5=foarte fermă)	5
	Pulpa-intensitatea senzației aromatice	(1=nu foarte intensă; 5=foarte intensă)	3
	Pulpa-echilibrul gustativ(dulce/acid)	(1=nu foarte bine echilibrat; 5=foarte bine echilibrat)	5
	Pielită-grosime	(1=groasă; 5=subțire)	4
	Pielita-astringența	1=astringent; 5=netanică)	4
	Pielita-persistența pielitei în gură	(1=foarte persistentă; 5=puțin persistentă)	5
	*Semințe-percepția (senzația dimensiunilor lor)	(1=neplăcut; 5=inperceptibil)	5
	*Semințe-duritate (rezistența la zdrobire)	(1=foarte puternică; 5=rezistență scăzută)	4
	*Semințe-astringența	(1=astringent; 5=netanic)	5
Evaluare generală	(1=minim; 5=maxim)	106	

Fişă cadru de degustare - soiul Aurana

Producător: SCDVV Murfatlar

Data recoltării: 13 august

Soiul: Aurana

Proba:

Categoria: proaspăt
cu semințe

Altele:

Date privind proba	Fișă cadru de degustare - soiul Aurana		
	Descriptori	Scara	Valori medii
Examinare vizuală	Strugure-aspect general	(1=formă neadecvată; 5=formă adecvată)	5
	Strugure-detașarea boabelor de pedicel	(1=rezistență slabă; 5=rezistență mare)	4
	Strugure-uniformitatea culorii	(1= ≥30% din boabe au defecte de culoare; 5=toate boabele colorate uniform)	5
	Rahis-culoare	(1=maron; 5=verde intens)	5
	Rahis-turgescentă	(1=ofilit; 5=turgescent)	5
	Rahis-prezența putregaiului și/sau a leziunilor	(1=putrezit total; 5=sănătos total)	5
	Rahis-brunificarea pedicelului	(1=brunificat total; 5=verde total)	5
	Boabe-uniformitatea culorii	1= ≤30% din suprafață colorată; 5=toată suprafața colorată)	5
	Boabe-prezența ofilirii	(1=toate ofilite; 5=toate sănătoase)	5
	Boabe-usurinta detașării de pedicel	(1=rezistență slabă; 5=foarte rezistent)	5
	Pielita-urme de reziduuri de pesticide sau putregai cenușiu	(1=acoperită complet; 5=fără urme)	5
	Pielita-brunificarea pielitei	(1=vizibilă clar; 5=fără brunificare)	5
	Pielita-prezența pruneii	(1=neregulată; 5=uniformă)	5
	Pulpa-brunificarea pulpei	(1=vizibilă cu claritate; 5=fără brunificare)	5
	Pulpa-prezența semințelor (în boaba secționată)	(1=vizibile cu claritate; 5=nevizibile)	1
Examinarea olfactivă	Intensitatea aromei (în boaba secționată)	(1=neutră; 5=mai multe arome)	4
Examinarea gustativă și tactilă	Boabe-crocantă	(1=scăzută; 5=foarte crocant)	5
	Pulpa-consistentă	(1=delicvescent; 5=foarte fermă)	5
	Pulpa-intensitatea senzației aromatice	(1=nu foarte intensă; 5=foarte intensă)	5
	Pulpa-echilibrul gustativ(dulce/acid)	(1=nu foarte bine echilibrat; 5=foarte bine echilibrat)	5
	Pielită-grosime	(1=groasă; 5=subțire)	1
	Pielita-astringența	1=astringent; 5=netanică)	5
	Pielita-persistența pielitei în gură	(1=foarte persistentă; 5=puțin persistentă)	5
	*Semințe-percepția (senzația dimensiunilor lor)	(1=neplăcut; 5=inperceptibil)	4
	*Semințe-duritate (rezistența la zdrobire)	(1=foarte puternică; 5=rezistență scăzută)	4
	*Semințe-astringența	(1=astringent; 5=netanic)	5
Evaluare generală	(1=minim; 5=maxim)	118	

Proiectul s-a derulat conform planificării, fiind realizate toate activitățile prevăzute în planul de realizare pentru faza 2/2020.

Pentru confirmarea efectului schimbărilor climatice asupra potențialului agrobiologic și tehnologic al soiurilor de viță de vie pentru struguri de masă și vin, cultivate în podgoriile reprezentative ale țării, precum și evaluarea utilității rezultatelor obținute privind capacitatea acestora de a se adapta condițiilor din ecosistemele altor areale viticole față de cele recomandate sau autorizate în actuala zonare se impune continuarea studiilor și în anii următori.

Astfel, în anul 2021 se va avea în vedere realizarea următoarelor activități:

- ✓ monitorizarea factorilor climatici anuali;
- ✓ monitorizarea spectrului fenologic al soiurilor cultivate în diferite podgorii în corelație directă cu factorii climatici;
- ✓ studiul comportării soiurilor sub aspectul valorii agrobiologice cu referire la rezistența la factorii biotici și abiotici;
- ✓ evaluarea reacțiilor eco-fiziologice ale diferitelor soiuri de viță de vie sub influența factorilor climatici;
- ✓ monitorizarea evoluției agenților patogeni la soiurile analizate, în contextul schimbărilor climatice în scopul adaptării tehnologiilor de cultură;
- ✓ determinarea potențialului tehnologic al celor mai reprezentative soiuri de masă și vin din diferite podgorii românești;
- ✓ diseminarea rezultatelor parțiale.

Rezultatele obținute vor fi utilizate pentru elaborarea și implementarea parțială la nivel național a unor strategii și programe în domeniul viti - vinicol și vor contribui la completarea conveerelor varietale pentru struguri de masă și vin cu noile creații ale cercetării viticole românești și îmbunătățirea zonării soiurilor de viță de vie.