

# INFLUENȚA CONDIȚIILOR NATURALE ASUPRA RECOLTEI ȘI CALITĂȚII STRUGURILOR



dr. în științe agricole  
Mihail RAPCEA,  
Universitatea Agrară de Stat



dr. în științe agricole  
Mihail CHISILU,  
Institutul Național al Viei  
și Vinului

**P**roductivitatea viței de vie se află în strânsă dependență de condițiile naturale, principalele dintre factorii mediului ambiant. Mulți experți în viticultură și ecologie au încercat în nenumărate rânduri să găsească expresia cantitativă a acestei dependențe. Problema dată nu poate fi considerată rezolvată definitiv, continuând să rămână la ordinea zilei în multe țări ale lumii.

## MATERIALE INIȚIALE ȘI METODE DE CERCETARE

În calitate de material inițial al productivității viței de vie sunt luate datele privind recolta și procentul de zahăr la diferite soiuri destinate producerii vinului de calitate, șampaniei și vinurilor de masă. (Schema de sădire – 3x1,5 m, portaltoiul – RipariaxRupestris 101-14).

**Numărul (N) și suprafața sectoarelor plantate cu diverse soiuri, folosite în cercetări**

TABELUL 1

Soiuri pentru vin	N	Suprafața, ha	Soiuri pentru șampanie	N	Suprafața, ha
Feteasca	16	218	Chardonnay	14	411
Muscat Ottonel	4	68	Pinot	22	635
Traminer roz	5	105	Riesling	6	183
Rcațiteli	41	579	Sauvignon	10	150
Cabernet-Sauvignon	10	145			
Merlot	8	145			
Aligote	44	1034			
<b>În total</b>	<b>128</b>	<b>2294</b>		<b>52</b>	<b>1379</b>

Productivitatea viței de vie era apreciată conform recoltei anuale și zaharozei de pe fiecare sector, inclus în analiză.

Pentru descrierea condițiilor meteorologice ale anului au fost folosite datele privind temperatura aerului și precipitațiile din perioada anilor 1985-2000, oferite de Stația meteorologică Bălțața (1).

În calitate de indici ai temperaturii aerului au fost luate:

- media lunară a temperaturii;

- temperatura medie minimă pentru fiecare lună a perioadei reci (PR) a anului (XI-III);

- temperatura absolută minimă a PR;

- temperatura medie maximă pentru fiecare lună a perioadei calde (PC) a anului (IV-X);

- temperatura maximă absolută pentru fiecare lună a PC.

În calitate de indici ai precipitațiilor s-au examinat

atât cei sumari pentru PR, cât și cei lunari și sumari ai PC.

Pentru aprecierea legăturii intrinsece dintre productivitatea viței de vie și condițiile meteorologice ale anului sunt utilizate datele statistice, folosind procedurile de ultimă oră ale analizei regresionale multiplicat (3). Toate calculele sunt efectuate cu ajutorul computerului, utilizând programele de statistică Statgraphics Plus 2.1 (2). Analizele au fost efectuate pentru fiecare soi aparte.

## INFLUENȚA TEMPERATURII AERULUI

**D**ependența recoltei viței de vie de temperaturile medii ale perioadei reci a anului practic lipsește (r cu temperatura medie a lunilor noiembrie-februarie pentru ambele grupe de soiuri este aproape zero). Pentru unele luni corelația este, de asemenea, mică, deci statistic nesemnificativă. Însă unele legități provoacă îndoieli. Pentru comoditatea analizelor de concretizare informația de bază este elucidată în tabelul 2.

Recolta anului viitor este favorizată de temperaturile majore ale lunii noiembrie și, probabil, temperaturile pozitive din februarie. În decembrie și ianuarie se observă o corelație negativă. Ținând cont de faptul că în Moldova temperaturile medii ale acestor luni ale anului sunt, de obicei, negative,

o asemenea dependență arată că pentru recolta anului viitor temperaturile mai joase ale acestei perioade sunt favorabile. Dacă există temperaturi medii pozitive în luna martie, această dependență generează un efect invers.

În rezultatul orientării diferite a acțiunii temperaturii în unele luni ale perioadei reci, valorile medii ale întregii perioade nu denotă, practic, nici o informație despre recolta viitoare. Dependența diferitelor soiuri de viță de vie de condițiile termice ale perioadei reci este adecvată orientării sale. În perioada caldă a anului, având o asigurare suficientă cu căldură pentru teritoriul studiat, temperaturile ridicate au, în general, o manifestare negativă asupra recoltei, îndeosebi în lunile august și septembrie.

Efectul pozitiv al temperaturilor se manifestă numai în lunile iunie-iulie. Aceasta se explică prin faptul că în timpul călduros plantele cheltuiesc mai multă energie pentru respirație și transpirație, adică reglarea balanței termice, asigură, totodată, protecția biologică a formării potențialului generativ: coacerea, diferențierea țesuturilor și a mugurilor. Aceasta are loc, însă, „în detrimentul” recoltei, răsfrângându-se negativ asupra acumulării masei vegetative active fotosintetice și mărimii bobitelor, precum și asupra formării recoltei (maturarea biologică a strugurilor și lăstarilor). Un efect absolut diferit al temperaturii are loc asupra conținutului zahărului în struguri. Asupra procesului de acumulare a zahărului contribuie temperaturile reci din februarie. Se răsfrâng negativ,

însă, temperaturile joase ale celorlalte luni, îndeosebi, cele din decembrie și ianuarie. E cazul să accentuăm că

dependența zaharității de condițiile climaterice ale perioadei reci este mai mare decât față de recoltă. Acest lucru

confirmă o dată în plus că zaharitatea depinde într-o măsură mai mare de factorii ecologici oscilanți.

## ACȚIUNEA PRECIPITAȚIILOR

Influența precipitațiilor asupra productivității viței de vie este mai mare în comparație cu acțiunea temperaturii, nuanțându-se mai clar atât în perioada caldă, cât și în cea rece. În orice fază de dezvoltare a viței de vie precipitațiile se resfrâng pozitiv asupra recoltei, însă, de obicei, aceasta condiționează reducerea zaharității.

Astfel, coeficientul corelației dintre recoltă și precipitațiile sumare ale PR este de 0,56 pentru soiurile de masă și 0,66 pentru șampanizare. Așadar, precipitațiile acestei perioade a

anului se determină aproximativ de la o treime până la jumătatea indicelui de deviere anuală a recoltei. O importanță mai mare revine precipitațiilor din perioada caldă – circa 75% din dispersia recoltei ( $r = 0,87-0,89$ ). Precipitațiile sunt foarte necesare în aprilie (faza de eliminare a sevei), iulie (creșterea bobîțelor) și, mai ales, în septembrie (perioada de coacere).

La acumularea zahărului contribuie, într-o oarecare măsură, numai precipitațiile din mai și iulie; în celelalte luni corelația este negativă. Cel mai

mult scade conținutul zahărului în urma precipitațiilor din septembrie (aproximativ 50%). Modificarea conținutului de zahăr este condiționat, de asemenea, cu 10-15% de precipitațiile perioadei reci.

Diferența nivelului corelativ dintre soiurile pentru șampanizare și cele ale vinurilor de masă se explică prin faptul că, în primul rând, acestea au bobîțe mai mici și folosesc mai puțin material energetic la formarea lor. De aceea ele și reacționează mai mult la precipitații, îndeosebi la cele din PR.

### *Coeficientul simplei corelații pare de deviere a productivității viței de vie în raport cu condițiile meteorologice ale anului*

TABELUL 2

Grupa de întrebuintare	Indicii productivității	Luna, perioada									
		Precipitațiile atmosferice									
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	PR	PC	
Șampanie	Recolta	0,782	0,355	0,163	0,518	0,185	0,741	0,017	0,665	0,866	
	Zaharitatea	-0,414	0,065	-0,388	0,266	-0,175	-0,790	-0,406	-0,285	-0,656	
Vin de masă	Recolta	0,678	0,432	0,124	0,576	0,256	0,689	-0,011	0,564	0,866	
	Zaharitatea	-0,333	0,170	-0,373	0,354	0,220	-0,804	-0,428	-0,280	-0,611	
		Temperaturile medii minime și minimul absolut al PR									
		XI	XII	I	II	III	XI-III	Min.abs			
Șampanie	Recolta	0,389	-0,450	-0,209	-0,252	-0,049	-0,046	-0,042			
	Zaharitatea	-0,066	0,616	0,268	-0,651	-0,162	-0,068	-0,126			
Vin de masă	Recolta	0,346	-0,350	-0,195	-0,285	-0,052	0,069	-0,075			
	Zaharitatea	0,009	0,609	0,286	-0,657	-0,137	-0,025	0,060			

Grupa de întrebuințare	Indicii productivității	Luna, perioada							
		Temperaturile medii ale PR și minimul absolut							
		XI	XII	I	II	III	XI-III		
Șampanie	Recolta	0,400	-0,241	-0,267	-0,247	-0,192	-0,022		
	Zaharitatea	-0,058	0,597	0,333	-0,625	-0,093	-0,022		
Vin de masă	Recolta	0,370	-0,190	-0,232	-0,277	-0,157	0,044		
	Zaharitatea	0,020	0,571	0,351	-0,626	-0,082	0,008		
		Temperaturile absolute maxime ale PC							
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Șampanie	Recolta	-0,327	-0,002	-0,257	0,396	0,012	0,492	-0,058	
	Zaharitatea	0,170	-0,200	0,142	-0,384	-0,194	0,030	0,194	
Vin de masă	Recolta	-0,326	-0,004	-0,202	0,386	-0,100	0,505	0,008	
	Zaharitatea	0,115	-0,300	0,110	-0,399	-0,204	-0,022	0,243	
		Temperaturile medii maxime ale PC							
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
Șampanie	Recolta	0,091	-0,386	-0,043	0,500	-0,377	-0,050	-0,072	
	Zaharitatea	0,059	0,313	0,302	-0,315	-0,039	0,476	0,123	
Vin de masă	Recolta	0,109	-0,420	0,118	0,471	-0,492	-0,047	0,005	
	Zaharitatea	0,082	0,272	0,248	-0,275	-0,044	0,502	0,180	
		Temperaturile medii ale PC							
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	ΣT>10°C
Șampanie	Recolta	-0,444	-0,363	0,004	0,234	-0,473	-0,625	-0,114	-0,160
	Zaharitatea	0,347	0,408	0,228	0,067	0,062	0,638	-0,264	0,284
Vin de masă	Recolta	-0,386	-0,385	0,052	0,285	-0,587	-0,601	-0,154	-0,079
	Zaharitatea	0,312	0,355	0,164	0,125	0,042	0,567	-0,276	0,254

## CONCLUZII

În perioada repausului de iarnă, cele mai importante luni privind regimurile de temperatură și umiditate ale viței de vie sunt:

- pentru formarea recoltei – februarie;
- pentru acumularea zahărului – decembrie, februarie.

În procesul vegetației viței de vie acțiunea condițiilor

meteorologice se împart în două etape:

- prima – perioada creșterii lăstarilor și strugurilor;
- a doua – perioada de coacere a recoltei.

În prima perioadă creșterea temperaturii aerului cu 1°C față de cea optimă influențează reducerea recoltei cu 1,2 c/ha și mai mult, iar precipitațiile în această perioadă se răsfrâng

asupra recoltei invers. În perioada a doua acțiunea regimului de temperatură–umiditate se răsfrânge pronunțat asupra acumulării zahărului. Luna cea mai critică este septembrie.

Pentru prognoza zaharității este suficient să se țină cont de precipitațiile din septembrie. Evidența suplimentară a temperaturilor medii, care e în strânsă concordanță cu

precipitațiile, ne oferă o informație suplimentară.

Folosirea modelării statistice în examinarea complexă a dependenței productivității viței de vie de condițiile climaterice de creștere permit, după părerea noastră, rezolvarea a trei probleme importante:

- aprecierea cantitativă a gradului de dependență a recoltei și zaharității, ca principali indici ai productivității, față de condițiile meteorologice ale anului;
- prognoza statistică a recoltei preconizate și

aprecierea gradului de siguranță al acestei prognoze;

- aprecierea anticipată a componentei climaterice a potențialului teritoriului, determinată pentru creșterea viței de vie de diverse soiuri.

## SUMMARY

*During the winter rest period the most important months for the vine temperature and humidity conditions are:*

- *for yield formation – February;*
- *for sugar accumulation – December, February.*

*In the vine vegetation process the action of meteorological conditions are divided into two stages:*

- *the first – the shoot and grapes growth period;*
- *the second – the crop ripening period.*

*In the first period the air temperature increases by 1°C about the optimum one affects the reduction in yields with 1,2°C and more, and the rainfall in this period have a converse impact upon the yield. In the second period the action of temperature-humidity conditions has a strong impact upon sugar accumulation. The most critical month is September.*

*For prognostication of sugariness it is quite enough to take into account the September rainfall. The additional evidence of average temperatures, which is in close concordance with the rainfall, offer us new information.*

*Use of statistical modeling in the complex examination of vine productivity dependence on the climatic growth conditions permits, in our opinion, to solve three significant problems:*

- *the quantitative evaluation of the sugariness and yield dependence degree, as main performance indexes, on the meteorological conditions of the year;*
- *the statistical prognostication of the expected yield and evaluation of the security degree of such prognostication;*
- *the anticipated evaluation of the climatic component of territorial potential determined for vine growth of some or other varieties.*