

EVOLUȚIA MATURĂRII STRUGURILOR LA SOIURILE: PINOT NOIR, RIESLING ITALIAN ȘI FETEASCĂ NEAGRĂ ÎN CONDIȚIILE CENTRULUI VITICOL RECAȘ

Elisabeta KOCIS¹, M. GOIAN¹

¹ Universitatea de Științe Agricole și Medicină
Veterinară a Banatului, Timișoara
e-mail: kociselisa@yahoo.com

The aim of this paper is to establish the optimal grapes harvesting moment in case of Pinot noir, Riesling Italian and Feteasca Neagra varieties. The establishment of the optimal harvesting moment is very important especially for wine grapes varieties. Grapes ripening period differs calendaristically speaking from a year to another and from a vineyard to another, given the climate conditions and this is the fact for which is necessary to monitorize ripening evolution in case of each variety. Researches were made in 2006 and 2007 in Recas viticultural center. In order to establish the optimal grapes harvesting period analyses were made concerning sugar content and acidity. Analyses were made from the beginning of the ripening period until grapes technological maturity. Samples of grapes were taken from each variety. The chosen samples must be representative for each variety, so we take samples from the bottom, middle and top of the vine.

Key words: maturation, fertilization, wine grapes, variety

Stabilirea momentului optim de recoltare a strugurilor prezintă o importanță deosebită, mai ales în cazul soiurilor de struguri pentru vin. Coacerea strugurilor diferă din punct de vedere calendaristic de la un an la altul și de la o podgorie la alta, în funcție de condițiile climatice, motiv pentru care în fiecare an este necesară urmărirea evoluției coacerii fiecărui soi. Recoltarea strugurilor este o operație de maximă importanță, ea trebuie făcută la timp deoarece de aceasta depinde în mare măsură cantitatea și calitatea recoltei.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetarea a fost efectuată în plantațiile din Centrul Viticol Recaș, în anii 2006 și 2007, de la intrarea în pârgă până la maturare. Distanțele de plantare sunt 2m între rânduri și 1,2 m pe rând, rezultând un număr de 4166 butuci/ha.

Variantele experienței sunt:

- V₁ - foliar
- V₂ - N₁₀₀P₀K₀
- V₃ - N₁₀₀P₁₀₀K₀
- V₄ - N₁₀₀P₁₀₀K₁₀₀
- V₅ - N₀P₁₀₀K₁₀₀

Acestea sunt așezate după metoda blocurilor randomizate. Fiecare variantă cuprinde 30 de butuci în trei repetiții.

Pentru a stabili perioada optimă de recoltare a strugurilor s-au efectuat analize în ceea ce privește concentrația în zahăr și aciditate.

Analizele s-au făcut de la intrarea strugurilor în pârgă, până la maturitatea tehnologică. S-au recoltat probe de struguri din fiecare soi în parte. Probele culese trebuie să fie reprezentative pentru fiecare soi, astfel că s-au cules struguri de la baza, mijlocul și vârful butucului.

Pentru determinarea zahărului, probele de struguri supuse analizelor au fost zdrobite cu ajutorul unei prese de laborator, mustul rezultat s-a lăsat la limpezit, după care a fost analizat. Cantitatea de zahăr din must crește de la pârgă până la coacerea deplină. Zahărul din must se exprimă în grame/litru. Zahărul s-a determinat prin Metoda Bertrand.

Determinarea acidității s-a făcut pe cale titrimetrică, prin neutralizare cu o soluție de hidroxid de sodiu. Aciditatea scade de la pârgă spre coacerea deplină. Aciditatea se exprimă în grame/litru acid tartric. Se calculează după formula:

$$\text{Aciditatea totală (în acid tartric)} = \frac{V \times 0.0075 \times 1000}{10} = 0.75 \times V \quad (\text{g/L})$$

în care:

- V - volumul soluției de hidroxid de sodiu 0.1 N întrebuințat la titrare, (în mL);
- 0.0075 - cantitatea de acid tartric care corespunde unui ml de NaOH 0.1N, (în g).

În *tabelele 1-6* este prezentată evoluția maturării la soiurile: Fetească Neagră, Riesling Italian și Pinot Noir în anii experimentali 2006 și 2007.

Evoluția conținutului de zahăr și a acidității totale a strugurilor din soiul Fetească Neagră pe parcursul maturării în anul 2006
Tabelul 1

Varianta	Parametru determinat	28.aug	04.sep	09.sep	12.sep	15.sep	18.sep	22.sep	25.sep	28.sep	01.oct
V1	zahar g/L	166	171	178	186	195	204	213	220	225	230
	acidit. g/L a. tartric	9,37	9,09	8,72	8,32	7,92	7,56	7,22	6,98	6,83	6,67
V2	zahar g/L	151	156	163	171	180	189	198	205	210	215
	Acidit. g/L a. tartric	9,98	9,65	9,22	8,76	8,30	7,89	7,51	7,25	7,07	6,90
V3	zahar g/L	168	173	180	188	197	206	215	222	227	232
	Acidit. g/L a. tartric	9,43	9,15	8,78	8,39	7,99	7,62	7,29	7,05	6,89	6,74
V4	zahar g/L	169	174	181	189	198	207	216	223	228	233
	Acidit. g/L a. tartric	9,12	8,85	8,49	8,12	7,73	7,38	7,06	6,83	6,68	6,53
V5	zahar g/L	178	183	190	198	207	216	225	232	237	242
	Acidit. g/L a. tartric	8,89	8,64	8,31	7,96	7,60	7,27	6,96	6,75	6,60	6,46

Evoluția conținutului de zahăr și a acidității totale a strugurilor din soiul Riesling Italian pe parcursul maturării în anul 2006
Tabelul 2

Varianta	Parametru determinat	15.aug	20.aug	25.aug	30.aug	05.sep	10.sep	15.sep	18.sep	20.sep	22.sep
V1	zahar g/L	149	155	161	170	182	193	203	209	214	217
	Acidit. g/L a. tartric	10,95	10,51	10,10	9,54	8,86	8,33	7,90	7,66	7,48	7,38
V2	zahar g/L	134	138	144	149	155	164	175	181	185	188
	Acidit. g/L a. tartric	11,27	10,93	10,46	10,10	9,69	9,13	8,51	8,22	8,04	7,91
V3	zahar g/L	151	156	163	169	177	189	201	208	212	215
	Acidit. g/L a. tartric	10,98	10,62	10,14	9,77	9,30	8,67	8,12	7,84	7,69	7,58
V4	zahar g/L	152	158	164	173	185	196	207	213	217	220
	Acidit. g/L a. tartric	10,12	9,72	9,35	8,84	8,23	7,74	7,30	7,09	6,96	6,86
V5	zahar g/L	161	167	173	184	195	207	217	224	227	230
	Acidit. g/L a. tartric	9,82	9,45	9,11	8,53	8,02	7,53	7,17	6,94	6,84	6,75

Tabelul 3
Evoluția conținutului de zahăr și a acidității totale a strugurilor din soiul Pinot Noir pe parcursul maturării în anul 2006

Varianța	Parametru determinat	20.aug	25.aug	30.aug	05.sep	10.sep	15.sep	20.sep	24.sep	26.sep	28.sep
V1	zahar g/L	164	171	180	191	203	212	221	228	233	235
	aciditate g/L a. tartric	10,02	9,59	9,09	8,53	8,00	7,64	7,32	7,09	6,93	6,87
V2	zahar g/L	149	156	165	176	188	197	206	213	218	220
	aciditate g/L a. tartric	10,16	9,68	9,12	9,06	8,44	8,04	7,67	7,41	7,24	7,17
V3	zahar g/L	166	173	182	193	205	214	223	230	235	237
	aciditate g/L a. tartric	9,92	9,50	9,01	8,46	7,94	7,59	7,27	7,04	6,89	6,83
V4	zahar g/L	167	174	183	194	206	215	224	232	236	238
	aciditate g/L a. tartric	9,85	9,44	8,95	8,41	7,89	7,55	7,23	6,97	6,85	6,79
V5	zahar g/L	176	182	190	199	210	221	232	240	245	247
	aciditate g/L a. tartric	9,44	9,12	8,72	8,30	7,85	7,43	7,06	6,82	6,68	6,62

Tabelul 4
Evoluția conținutului de zahăr și a acidității totale a strugurilor din soiul Fetească Neagră pe parcursul maturării în anul 2007

Varianța	Parametru determinat	19.aug	24.sep	29.sep	04.sep	09.sep	12.sep	17.sep	21.sep	23.sep	25.sep
V1	zahar g/L	160	167	176	186	197	209	220	229	232	234
	aciditate g/L a. tartric	9,41	9,00	8,51	8,03	7,55	7,09	6,72	6,45	6,36	6,31
V2	zahar g/L	145	153	162	173	184	193	204	212	216	219
	aciditate g/L a. tartric	10,27	9,70	9,13	8,51	7,97	7,58	7,15	6,87	6,74	6,65
V3	zahar g/L	162	169	178	188	199	211	222	231	234	236
	aciditate g/L a. tartric	9,30	8,90	8,42	7,95	7,49	7,03	6,67	6,40	6,31	6,26
V4	zahar g/L	163	170	179	189	200	212	221	229	233	237
	aciditate g/L a. tartric	9,01	8,62	8,17	7,71	7,26	6,83	6,54	6,30	6,19	6,08
V5	zahar g/L	172	179	188	198	210	221	232	241	244	246
	aciditate g/L a. tartric	8,72	8,37	7,94	7,52	7,07	6,70	6,36	6,12	6,04	5,99

Evoluția conținutului de zahăr și a acidității totale a strugurilor din soiul Riesling Italian pe parcursul maturării în anul 2007
Tabelul 5

Varianța	Parametru determinat	10.aug	15.aug	20.aug	25.aug	30.aug	04.sep	08.sep	11.sep	13.sep	15.sep
V1	zahar g/L	150	156	164	175	186	195	204	212,0	216	219
	aciditate g/L a. tartric	9,12	8,76	8,31	7,75	7,26	6,91	6,59	6,33	6,21	6,13
V2	zahar g/L	135	141	149	160	171	179	187	195	200	204
	aciditate g/L a. tartric	9,77	9,34	8,81	8,16	7,60	7,24	6,92	6,62	6,45	6,32
V3	zahar g/L	152	158	166	177	188	199	210	216	219	221
	aciditate g/L a. tartric	9,06	8,70	8,26	7,71	7,23	6,81	6,44	6,25	6,16	6,11
V4	zahar g/L	153	160	171	180	191	203	212	217	219	222
	aciditate g/L a. tartric	8,98	8,57	7,98	7,56	7,10	6,65	6,36	6,21	6,15	6,07
V5	zahar g/L	162	168	176	188	200	212	219	224	228	231
	aciditate g/L a. tartric	8,49	8,18	7,79	7,26	6,79	6,38	6,17	6,03	5,93	5,85

Evoluția conținutului de zahăr și a acidității totale a strugurilor din soiul Pinot Noir pe parcursul maturării în anul 2007
Tabelul 6

Varianța	Parametru determinat	15.aug	20.aug	25.aug	30.aug	04.sep	09.sep	14.sep	18.sep	20.sep	22.sep
V1	zahar g/L	173	179	186	195	205	210	217	224	227	229
	aciditate g/L a. tartric	8,20	7,92	7,61	7,24	6,87	6,70	6,48	6,27	6,18	6,13
V2	zahar g/L	158	164	171	180	190	195	202	208	211	214
	aciditate g/L a. tartric	8,67	8,34	7,98	7,56	7,14	6,96	6,71	6,51	6,41	6,32
V3	zahar g/L	175	181	188	197	207	212	220	225	229	231
	aciditate g/L a. tartric	8,14	7,86	7,56	7,20	6,83	6,66	6,41	6,27	6,16	6,10
V4	zahar g/L	176	182	189	198	208	213	219	225	230	232
	aciditate g/L a. tartric	8,04	7,77	7,47	7,11	6,75	6,59	6,40	6,23	6,09	6,04
V5	zahar g/L	185	191	198	207	217	222	229	234	238	241
	aciditate g/L a. tartric	7,86	7,61	7,33	6,99	6,66	6,50	6,30	6,16	6,05	5,98

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Soiul Fetească Neagră, în anul 2006 a intrat în pârgă în data de 28.08, cu o valoare medie a zahărului de 166 g/L și o aciditate de 9,37 g/L acid tartric, în cazul Variantei martor și ajungând la maturitate deplină în data de 01.10, cu valoarea medie a zahărului de 230 g/L și aciditatea de 6,67 g/L acid tartric. Se observă faptul că în cazul variantei 5, fertilizate cu fosfor și potasiu s-a obținut concentrația cea mai mare în zahăr cu o medie de 242 g/L. Varianta fertilizată cu azot a dus la scăderea concentrației în zahăr, având valoarea medie de 215 g/L și aciditatea ce-a mai ridicată, 6,90 g/L acid tartric. În cazul soiului Riesling Italian valoarea medie a zahărului, la varianta martor, la maturitate deplină a fost de 217 g/L și aciditatea de 7,38. Spre deosebire de soiul precedent, aceasta a ajuns la maturitate în 22.09. Soiul Pinot Noir, după cum se poate observa în *tabelul 3*, a ajuns la maturitate deplină în anul 2006 în data de 28.09.

Și în anul experimental 2007, după cum se poate observa în *tabelele 4–6*, toate variantele au fost superioare variantei martor, cu excepția variantei fertilizate unilateral cu azot. Soiurile au ajuns la maturitate deplină mai repede decât în anul 2006. Astfel că, soiul Fetească Neagră a ajuns la maturitate deplină în 25.09, Riesling Italian în 15.09, iar Pinot Noir în 22.09.

CONCLUZII

Pe baza rezultatelor obținute privind influența diferitelor doze de îngrășăminte chimice și foliare asupra evoluției conținutului de zahăr și a acidității totale a strugurilor pe parcursul maturării, se pot concluziona următoarele:

- Se observă faptul că la toate soiurile, în cei doi ani experimentali, toate variantele au fost superioare martorului, cu excepția variantei fertilizate unilateral cu azot,
- Conținutul cel mai ridicat în zahăr, la cele trei soiuri luate în studiu s-a înregistrat la varianta fertilizată cu fosfor și potasiu,
- Variantele fertilizate cu azot și fosfor și cele fertilizate cu toate cele trei elemente nutritive au dus la obținerea de conținut în zahăr superior martorului, dar inferior variantei fertilizate cu fosfor și potasiu.

BIBLIOGRAFIE

1. Dobrei A., 2004 – *Viticultură, Ed. Solness, Timișoara*
2. Dobrei A., Iova Gh., 2002 – *Viticultură lucrări practice, Ed. Solness, Timișoara*
3. Poiană Mariana-Atena., 2004- *Tehnologii fermentative și extractive, Ed. Eurobit, Timișoara*