

ДЕЙСТВИТЕЛНА РОДОВИТОСТ НА КЛОНОВЕ ОТ СОРТ ДИМЯТ

ИЛИЯН СИМЕОНОВ*, ВЕНЕЛИН РОЙЧЕВ**

*Институт по лозарство и винарство, Плевен

**Аграрен университет, Пловдив

*E-mail: iliannsimeonov@gmail.com

Actual Fertility of Clones of Variety Dimyat

I. Simeonov*, V. Roychev**

*Institute of Viticulture and Enology, Pleven, Bulgaria

**Agricultural University, Plovdiv, Bulgaria

Abstract

A comparative investigation has been carried out of the actual fertility of vines in clones and population of the cultivar Dimyat. It has been found that the fertility indices by years vary significantly between the two plant groups. The fruiting shoots with one cluster and the fertility coefficient of shoots developed from sleeping buds, have greater values in Dimyat, while the shoot and fruiting shoot fertility coefficients possess greater values in the clones. In the commercially-significant indices – percentage of fruiting shoots with a various number of clusters; fertility coefficient of a shoot, fruiting shoot and from corner buds – mathematically proven differences are observed both between the clones, and between the clones and the cultivar Dimyat.

Key words: actual fertility, clones of the cultivar Dimyat, comparative biometrical and statistical analysis, selection

Лозата се характеризира с най-висока склонност към геномни мутации. От всеки отдавна познат сорт са известни от няколко до десетки клонове, най-добрите, от които се отглеждат на големи площи. По света са описани и регистрирани повече от 3000 клона, като по-голямата част от тях превъзхождат 1 – 1,5 пъти по добиви основните сортови популации (Трошин, 1999; Трошин, Нудъга, 2004). Според Caldwell (1998) е погрешно да се смята, че отделният клон на даден сорт трябва да има уникални различия с другите клонове, тъй като често те са малки и се отнасят само до един признак. Различията в родovitостта между отделни клонове на един и същ сорт са значително по-малки от тези между сортовете, но понякога те може да бъдат изключително важни и значими. Действителната родovitост отразява средния брой гроздове на един леторасъл и е най-точният показател за продуктивните възможности на всеки лозов сорт (клон). Тя е основен ампелографски критерий при оценяване на стопанската му значимост и възможности за разпространение в различни райони и микрорайони. Фенотипната ѝ изява зависи силно от генотипа на сорта, почвено-климатичните условия и прилаганите агротехнически мероприятия. Родovitостта влияе пряко върху количеството на добива (Mokreva, Roychev, 2004; Mokreva, 2011).

При клоновия отбор на винени и десертни сортове лози се обръща изключително внимание на този показател във връзка със значението му за качеството на гроздето и виното. Известни са редица резултати свързани с установяване родovitостта и добива на клонове и сортове лози (Loladze, 1963; Михайлов, 1977; Кръстанова, 1980; Тодоров, 1980; Ewart, Sitters, 1987; 1988; Royo-Díaz et al., 1989; Whiting and Hardie 1990; Brancadoro et al., 1996; Nicolini et al., 1999; Rabino et al., 2000; Farquhar, 2003; Whiting, 2003; Mercado-Martín et al., 2006; Damian et al., 2008; Palma et al., 2009; Loureiro et al., 2011).

Целта на проведеното изследване беше да се извърши сравнителен биометричен и статистически анализ на показателите на действителна родovitост при отбрани клонове от сорт Димят.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Експерименталната работа е проведена през периода 2008 – 2011 г. в опитното лозе и лабораторията на ИЛВ – Плевен. За определяне на действителната родovitост на клоновете и популацията на сорта Димят са отчетени следните показатели: процент развити очи – за чепове, стрелки и средно за лоза; процент плодни леторасли – за чеповете, стрелки и средно за лоза; процент плодни леторасли с 1, 2 и 3 грозда; коефициент на родovitост – за чепове,

стрелки и средно за лоза; процент на развитите очи по дължината на стрелките; коефициент на родovitост на зимните очи по дължината на стрелките; среден брой гроздове на един плоден леторасъл – за чепове, стрелки и средно на един леторасъл; родovitост на летораслите, развили се от спящи пъпки (лакомци), заместващи пъпки и ълови очи. Показателите, характеризиращи действителната родovitост, са отчитани ежегодно в края на месеца май върху 30 лози от всеки вариант, съгласно методиката описана в „Българска ампелография“ (Катеров и др., 1990). Получените резултати за действителната родovitост от популацията и отбраните клонове са математически обработени чрез дисперсионен анализ и тест за многопосочно сравнение по Dunkan (Duncan, 1955; Mokrjeva, Murgova, 1996).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Данните за получените резултати от показателите на действителната родovitост при клоновете и популацията на сорт Димят показват значително разнообразие през отделните години на експерименталната работа (табл. 1). Процентът на развитите очи от чепове е висок при всички варианти и е в границите от 87,71% (4/38) до 89,54% (4/32). Същият показател при стрелките е средно 76,60% (6/46) – 82,22% (5/52). Варирането през отделните вегетационни периоди е значително. Плодните леторасли, развили се от чепове, са относително повече само при клон 4/32 – 83,13%, спрямо контролата – 76,32%, а при останалите са от 74,87% (4/38) до 77,96% (6/46). Приблизително еднаква е тенденцията в изменението на средните стойности на същия показател при стрелките, като нивата им са завишени.

Плодните леторасли с 1 грозд са най-много при Димят – контрола, от чепове – 57,17% и от стрелки – 49,25%. В първия случай при клоновете средните стойности варират от 46,20% (4/32) до 51,23% (5/52), а във втория – от 38,62% (4/32) до 46,68% (6/46). Плодните леторасли с 2 и 3 грозда са определено повече при клоновете, отколкото при контролния вариант и при двата типа плодни звена. Летораслите с 2 грозда от чепове са 34,84% (Димят) при 41,85% (6/46) – 43,45% (4/32) за клоновете, а от стрелки – 39,93% (Димят) и 41,38% (6/46) – 45,20% (4/38) за клоновете. Развилите се леторасли с 3 грозда са значително по-малко и при двата типа плодни звена. От чепове са покαραли 5,95% (Димят) и 7,62% (5/52) – 10,35% (4/32), а от стрелките – 10,82% (Димят) и 11,94% (6/46) – 13,62% (5/52). При всички варианти липсват леторасли с 4 грозда от чепове, а от стрелките са отчетени незначително количество – 0,43 – 4,13 % само при клоновете 4/32, 4/38 и 5/52. При Димят – контрола и клон 6/46 не са установени леторасли с 4 грозда.

Коефициентите на родovitост от леторасъл, плоден леторасъл и лакомец (от спящи пъпки) също варират силно по години, клонове и плодни звена. Стойностите на този показател средно за леторасъл са относително най-ниски за чепове при Димят – 1,13 в сравнение с клоновете – от 1,17 (4/38) до 1,38 (4/32). Най-голям е размахът на варирането по години при клон 6/46 – от 0,97 (2009 г.) до 1,50 (2011 г.). При стрелките тенденцията се запазва, като сродните величини слабо се увеличават – Димят – 1,26 и клонове от 1,37 (4/38 и 5/52) до 1,52 (4/32). Същите съотношения се запазват и при коефициента на родovitост на плоден леторасъл. При резитба на чепове за Димят, той е 1,48, за клоновете – от 1,54 (5/52) до 1,65 (4/32), а за стрелките съответно 1,63 и 1,72 (5/52) – 1,85 (4/32). Родovitостта на летораслите, развили се от спящи пъпки по абсолютна стойност е най-висока при 5/52 – 0,67 и Димят – 0,62, а при останалите клонове е от 0,44 (4/38) до 0,61 (6/46).

Сравнителният статистически анализ на действителната родovitост средно за лоза между популацията и клоновете от сорт Димят за същия период показва, че няма съществени различия по повечето показатели (табл. 2). При процент развити очи, плодни леторасли, развити очи по дължина на стрелките и родovitост на лакомци липсва доказана разлика между двете групи растения. Те са констатирани при процент плодни леторасли с 1 грозд (4/32), с 2 грозда (4/32 и 4/38), с 4 грозда (4/32); коефициент на родovitост от стрелки, от леторасъл и средно (4/32); коефициент на родovitост по дължина на стрелките – 1 око (4/32, 4/38 и 6/46); коефициент на родovitост на плоден леторасъл от чепове, стрелки и средно (4/32); коефициент на родovitост на леторасли от ълови очи (5/52 и 6/46). С най-много доказани различия с популацията, свързани с показателите определящи действителната родovitост е клон 4/32.

Многопосочният сравнителен анализ потвърждава голямата фенотипна близост между всички варианти на изследването (табл. 3). Формирани са три групи на доказаност – **a**, **ab** и **b**. Само в група **a** с недоказани различия при всички клонове и Димят са показателите процент развити очи и плодни леторасли; процент плодни леторасли с 3 грозда; коефициент на родovitост на леторасли от чепове; процент развити очи по дължина на стрелките – 1^{BO} око, 2^{PO} око, 3^{TO} око, 5^{TO} око и 6^{TO} око; коефициент на родovitост по дължина на стрелките – 2^{PO} око, 3^{TO} око, 4^{TO} око, 5^{TO} око и 6^{TO} око; родovitост на леторасли развили се от ълови очи. В различни групи – **ab** и **b** с доказаност са показателите процент плодни леторасли с 1, 2 и с 4 грозда; коефициент на родovitост на леторасъл от стрелки и средно; процент развити очи по дължината на стрелките – 4^{TO} око; коефициент на родovitост по дължина на стрелките – 1^{BO} око; коефициент на родovitост на

Таблица 1. Показатели на действителна родovitост на популацията и клоновете от сорт Димят за периода 2008 – 2011 г.
 Table 1. Actual fertility indexes of the population and clones of variety Dimyat from the 2008 – 2011

Година	Развити очи, %		Плодни лоторасли, %		Процент плодни лоторасли с:						Коеф. на родovitост на плоден лоторасъл		Коеф. на родovitост от латорасли				
	Ченове	Стрелки	Ченове	Стрелки	1 грозд		2 грозда		3 грозда		4 грозда			Ченове	Стрелки		
					Ченове	Стрелки	Ченове	Стрелки	Ченове	Стрелки	Ченове	Стрелки					
Димят – контрола																	
2008	89,17	76,10	70,01	78,33	49,3	43,9	41,1	40,0	10,7	15,0	-	-	1,13	1,34	1,61	1,71	0,60
2009	87,50	78,33	66,95	78,16	58,6	53,6	40,0	35,8	2,9	6,4	-	-	1,01	1,19	1,50	1,53	0,33
2010	90,00	83,88	81,67	76,55	56,8	53,0	34,1	35,6	9,1	11,4	-	-	1,25	1,23	1,52	1,62	0,53
2011	89,17	82,21	86,67	77,33	72,0	46,5	43,0	26,8	1,2	10,5	-	-	1,13	1,27	1,30	1,64	1,00
Средно	88,96	80,13	76,32	77,59	57,17	49,25	39,93	34,85	5,95	10,82	-	-	1,13	1,26	1,48	1,63	0,62
Клон 4/32																	
2008	93,33	79,44	78,62	88,33	43,2	31,8	47,6	43,2	13,6	14,3	-	6,3	1,34	1,70	1,70	1,95	0,72
2009	90,83	82,22	78,34	75,28	57,6	45,0	42,3	40,0	2,4	9,9	-	2,8	1,13	1,28	1,50	1,71	0,22
2010	91,50	84,99	90,00	78,84	47,5	49,6	37,4	42,4	10,1	13,0	-	-	1,50	1,30	1,68	1,72	0,44
2011	82,50	74,99	85,56	89,82	36,5	28,1	48,2	49,6	15,3	14,9	-	7,4	1,53	1,81	1,79	2,02	0,49
Средно	89,54	80,40	83,13	83,07	46,20	38,62	43,45	44,22	10,35	13,03	-	4,13	1,38	1,52	1,65	1,85	0,47
Клон 4/38																	
2008	89,17	75,55	74,46	83,44	37,5	33,3	43,0	55,0	7,5	22,8	-	0,9	1,18	1,53	1,58	1,82	0,42
2009	86,67	77,22	65,57	72,45	58,8	43,6	47,5	35,3	5,9	8,9	-	-	0,97	1,20	1,47	1,65	0,20
2010	92,50	85,04	83,06	83,67	52,2	46,9	40,7	38,0	9,7	12,4	-	-	1,28	1,39	1,54	1,66	0,51
2011	82,50	88,32	76,40	82,29	47,4	42,0	43,4	43,4	9,2	7,6	-	0,8	1,24	1,38	1,62	1,68	0,61
Средно	87,71	81,53	74,87	80,46	48,98	41,45	42,92	45,20	8,10	12,92	-	0,43	1,17	1,37	1,55	1,70	0,44
Клон 5/52																	
2008	87,50	74,44	68,62	79,78	41,7	32,7	44,9	44,4	13,9	20,5	-	1,9	1,18	1,54	1,72	1,91	0,60
2009	91,67	79,44	71,67	76,15	57,0	44,0	46,8	43,0	-	9,2	-	-	1,03	1,27	1,43	1,65	0,67
2010	89,17	80,54	82,28	79,94	51,1	54,3	43,2	43,2	5,7	8,6	-	-	1,29	1,25	1,55	1,56	0,75
2011	85,83	94,44	86,67	83,60	55,1	40,1	41,6	43,7	3,3	16,2	-	-	1,28	1,42	1,48	1,76	0,65
Средно	88,54	82,22	77,31	79,87	51,23	42,78	43,05	43,12	7,62	13,62	-	0,48	1,20	1,37	1,54	1,72	0,67
Клон 6/46																	
2008	85,83	71,67	66,11	84,19	32,4	42,9	36,6	57,4	10,2	20,5	-	-	1,13	1,68	1,71	2,00	0,55
2009	85,00	74,87	67,39	77,44	62,3	38,1	31,9	56,2	5,8	5,7	-	-	0,97	1,34	1,42	1,69	0,69
2010	92,50	86,65	93,33	78,22	51,6	54,9	34,4	32,0	14,0	13,1	-	-	1,37	1,35	1,62	1,72	0,41
2011	90,00	77,21	95,00	84,82	49,5	50,8	43,7	40,7	6,8	8,5	-	-	1,50	1,34	1,57	1,58	0,79
Средно	88,33	76,60	77,96	81,17	48,95	46,68	41,85	41,38	9,2	11,94	-	-	1,24	1,42	1,58	1,75	0,61

Таблица 2. Сравнителен анализ на действителната родovitост на популацията и клоновете от сорт Димят за периода 2008 – 2011 г.
Table 2. Comparative analysis of the actual fertility of the population and clones of variety Dimyat from the 2008 – 2011

Сорт; Клон	Развити очи, %			Плодни леторасли, %				Процент плодни леторасли с:				Коефициент на родovitост на леторасъл		
	челове	стрелки	средно	челове	стрелки	средно	1 грозд	2 грозда	3 грозда	4 грозда	челове	стрелки	средно	
Димят – контрола	88,96	80,13	84,55	76,32	76,96	77,59	54,20	37,43	8,40	0,00	1,13	1,26	1,20	
Клон 4/32	89,54 n.s.	80,41 n.s.	84,97 n.s.	83,13 n.s.	83,10 n.s.	83,07 n.s.	42,40 *	43,85 *	11,70 n.s.	2,05 *	1,37 n.s.	1,52 *	1,45 *	
Клон 4/38	87,71 n.s.	81,53 n.s.	84,62 n.s.	74,87 n.s.	77,67 n.s.	80,46 n.s.	45,23 n.s.	44,08 *	10,53 n.s.	0,23 n.s.	1,17 n.s.	1,38 n.s.	1,28 n.s.	
Клон 5/52	88,54 n.s.	82,22 n.s.	85,38 n.s.	77,31 n.s.	79,87 n.s.	78,59 n.s.	47,00 n.s.	43,13 n.s.	9,65 n.s.	0,23 n.s.	1,20 n.s.	1,37 n.s.	1,28 n.s.	
Клон 6/46	88,33 n.s.	76,60 n.s.	82,96 n.s.	77,96 n.s.	81,17 n.s.	79,56 n.s.	47,83 n.s.	41,63 n.s.	10,55 n.s.	0,00 n.s.	1,24 n.s.	1,43 n.s.	1,34 n.s.	

Сорт; Клон	Развити очи по дължина на стрелките, %						Коефициент на родovitост по дължина на стрелките					
	1 око	2 око	3 око	4 око	5 око	6 око	1 око	2 око	3 око	4 око	5 око	6 око
Димят – контрола	75,83	80,55	83,68	83,83	81,25	75,85	0,83	1,26	1,38	1,46	1,38	1,26
Клон 4/32	70,68 n.s.	80,00 n.s.	85,83 n.s.	85,83 n.s.	85,83 n.s.	75,40 n.s.	1,32 *	1,51 n.s.	1,58 n.s.	1,70 n.s.	1,63 n.s.	1,40 n.s.
Клон 4/38	71,65 n.s.	84,93 n.s.	89,9 n.s.	88,13 n.s.	84,98 n.s.	71,25 n.s.	1,16 *	1,35 n.s.	1,42 n.s.	1,53 n.s.	1,48 n.s.	1,35 n.s.
Клон 5/52	70,88 n.s.	84,98 n.s.	87,08 n.s.	88,75 n.s.	87,28 n.s.	74,90 n.s.	1,00 n.s.	1,33 n.s.	1,52 n.s.	1,68 n.s.	1,41 n.s.	1,24 n.s.
Клон 6/46	76,33 n.s.	79,58 n.s.	82,06 n.s.	78,33 n.s.	83,35 n.s.	74,18 n.s.	1,23 *	1,37 n.s.	1,52 n.s.	1,56 n.s.	1,59 n.s.	1,33 n.s.

Сорт; Клон	Коефициент на родovitост на плоден леторасъл			Родovitост на леторасли от ъглови очи			Родovitост на летораслите от спящи пъпки (лакомци)		
	челове	стрелки	средно	развити очи, %	плодни леторасли, %	коефициент на родovitост	плодни леторасли, %	коефициент на родovitост	
Димят – контрола	1,48	1,63	1,56	21,48	37,23	0,39	67,45	0,51	
Клон 4/32	1,66 *	1,85 *	1,75 *	21,93 n.s.	48,08 n.s.	0,57 n.s.	68,53 n.s.	0,52 n.s.	
Клон 4/38	1,55 n.s.	1,70 n.s.	1,63 n.s.	18,53 n.s.	38,88 n.s.	0,40 n.s.	56,78 n.s.	0,37 n.s.	
Клон 5/52	1,55 n.s.	1,72 n.s.	1,64 n.s.	17,83 n.s.	52,35 n.s.	0,71 *	72,60 n.s.	0,44 n.s.	
Клон 6/46	1,58 n.s.	1,75 n.s.	1,67 n.s.	27,30 n.s.	53,20 n.s.	0,61 *	55,98 n.s.	0,52 n.s.	

Доказаност при $\alpha = 0,05$.

Таблица 3. Многопосочен сравнителен анализ по метода на Duncan на действителната родovitост на популацията и клоновете от сорт Димят за периода 2008 – 2011 г.

Table 3. Diversity comparative analysis of method of Duncan of the population and clones of variety Dimyat from the 2008 – 2011

Сорт; Клон	Развити очи, %			Плодни леторасли, %			Процент плодни леторасли с:					Коефициент на родovitост на леторасъл		
	челове	стрелки	средно	челове	стрелки	средно	1 грозд	2 грозда	3 грозда	4 грозда	челове	стрелки	средно	
Димят	88,96 а	80,13 а	84,55 а	76,32 а	77,59 а	76,96 а	54,20 а	37,43 б	8,35 а	0,00 б	1,13 а	1,26 б	1,20 б	
Клон 4/32	89,54 а	80,41 а	84,97 а	83,13 а	83,07 а	83,10 а	42,40 б	43,85 ab	11,70 а	2,05 а	1,37 а	1,52 а	1,45 а	
Клон 4/38	87,71 а	81,53 а	84,62 а	74,87 а	80,46 а	77,67 а	45,23ab	44,08 а	10,53 а	0,23 б	1,17 а	1,38 ab	1,28 ab	
Клон 5/52	88,54 а	82,22 а	85,38 а	77,31 а	79,87 а	78,59 а	47,00 ab	43,13 ab	9,65 а	0,23 б	1,20 а	1,37 ab	1,28 ab	
Клон 6/46	88,33 а	76,60 а	82,96 а	77,96 а	81,17 а	79,56 а	47,83 ab	41,63 ab	10,55 а	0,00 б	1,24 а	1,43 ab	1,34 ab	

Сорт; Клон	Развити очи по дължина на стрелките, %						Коефициент на родovitост по дължина на стрелките					
	1 око	2 око	3 око	4 око	5 око	6 око	1 око	2 око	3 око	4 око	5 око	6 око
Димят	75,83 а	80,55 а	83,68 а	83,83 ab	81,25 а	75,85 а	0,83 б	1,26 а	1,38 а	1,46 а	1,38 а	1,26 а
Клон 4/32	70,68 а	80,00 а	85,83 а	85,83 ab	85,83 а	75,40 а	1,32 а	1,51 а	1,58 а	1,70 а	1,63 а	1,40 а
Клон 4/38	71,65 а	84,93 а	89,90 а	88,13 а	84,98 а	71,25 а	1,16 а	1,35 а	1,42 а	1,53 а	1,48 а	1,35 а
Клон 5/52	70,88 а	84,98 а	87,08 а	88,75 а	87,28 а	74,90 а	1,00 ab	1,33 а	1,52 а	1,68 а	1,41 а	1,24 а
Клон 6/46	76,33 а	79,58 а	82,06 а	78,33 б	83,35 а	74,18 а	1,23 а	1,37 а	1,52 а	1,56 а	1,59 а	1,33 а

Сорт; Клон	Коефициент на родovitост на плоден леторасъл			Родovitост на леторасли от ъглови очи			Родovitост на летораслите от спящи пъпки (лакомци)		
	челове	стрелки	средно	развити очи, %	плодни леторасли, %	коефициент на родovitост	плодни леторасли, %	коефициент на родovitост	коефициент на родovitост
Димят	1,48 б	1,63 б	1,56 б	21,48 а	37,23 а	0,39 bc	67,45 а	0,51 а	
Клон 4/32	1,66 а	1,85 а	1,75 а	21,93 а	48,08 а	0,57 abc	68,53 а	0,52 а	
Клон 4/38	1,55 ab	1,70 ab	1,63 ab	18,53 а	38,88 а	0,40 bc	56,78 а	0,37 а	
Клон 5/52	1,55 ab	1,72 ab	1,64 ab	17,83 а	52,35 а	0,71 а	72,60 а	0,44 а	
Клон 6/46	1,58 ab	1,75 ab	1,67 ab	27,30 а	53,20 а	0,61 ab	55,98 а	0,52 а	

а, б, с - степенни на доказаност по метода на Duncan при грешка $\alpha = 0,05$.

плоден леторасъл; коефициент на родовитост на леторасъл от ълови очи. Независимо от генетичната си близост се открояват и някои доказани различия при отделни признаци и показатели, които имат важно стопанско значение.

ИЗВОДИ

Съществува голямо вариране през отделните години на изследването в показателите на действителна родовитост между клоновете и популацията на сорт Димят, което разкрива различната им реакция на условията на външната среда. Плодните леторасли с 1 грозд и коефициентът на родовитост от лакомци са с по-високи стойности при Димят, а коефициентите на родовитост на леторасъл и плоден леторасъл – при отбраните клонове. Малък брой леторасли с 4 грозда се развиват при клоновете 4/32, 4,38 и 5/52.

Независимо от генетичната си близост при определените показатели на действителна родовитост с важно стопанско значение – процент плодни леторасли с различен брой гроздове; коефициент на родовитост на леторасъл, плоден леторасъл и от ълови очи, се открояват математически доказани различия между самите клонове и сорта Димят. Клон 4/32 се отличава най-много от популацията, по характеристиките на действителната родовитост на лозите.

ЛИТЕРАТУРА

- Българска ампелография.** 1990. Обща ампелография. Том I, БАН, София, 296 с.
- Кръстанова, С.** 1980. Проучване вътресортното разнообразие при сорт Памид. *Градинарска и лозарска наука*, XVII, № 3-4, 84-90
- Михайлов, А.** 1977. Резултати от проучването на вътресортното разнообразие при сорт Мискет Отонел. *Лозарство и винарство*, № 8, 10-15
- Мокрева, Т.** 2011. Приложение на Path-анализа при изследване продуктивността на сорт Мавруд и неговите клонове. *Лозарство и винарство*, № 6, 16-19
- Тодоров, И.** 1980. Болгар клон 14 – перспективен и родовит. *Лозарство и винарство*, № 3, 35-36
- Трошин, Л. П.** 1999. Ампелография и селекция винограда. РИЦ *Вольные мастера*, Краснодар, 138 с.
- Трошин, Л. П., Т. А. Нудьга.** 2004. Технически сорти винограда селекции СКЗНИИСив на Кубани. *Виноделие и виноградарство*, № 1, 42-43
- Brancadoro, L., L. Valenti, A. Scienza.** 1996. First certified clones obtained by a method with weak selection pressure. *Informatore Agrario*, Vol. 52, No. 34, p. 69-72
- Caldwell, J.** 1998. A Concise Guide to Wine Grape Clones for Professionals. Second Edition. John Caldwell Viticultural Services. Napa, California. 241 p.
- Damian, D., G. Calistru, A. Vasile, C. Savin.** 2008. Frâncușa 14 Iș - clone of vine for high-quality wines, specifi-

cally to the assortment of Cotnari. *Lucrari Științifice, Universitatea de Științe Agricole Și Medicina Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" Iași, Seria Horticultura*, Vol. 51, p. 531-536

Duncan, D. B. 1955. Multiple range and multiple. *F Tests Biometrics*, V. 11, 1, 1-43

Ewart, A. J. W., J. H. Sitters. 1987. Oenological parameters for the selection of Pinot Noir and Chardonnay. In *Aspects of Grapevine Improvement in Australia*. Ed. Lee, T. H. (Australian Society of Viticulture and Oenology: Glen Osmond, South Australia), p. 77-84

Ewart, A. J. W., J. H. Sitters. 1988. Wine assessment of Pinot Noir, Chardonnay and Riesling clones. In *Proceedings of 2nd International Symposium for Cool Climate Viticulture and Oenology*. Eds. Smart, R. E. et al. (New Zealand Society of Viticulture and Oenology: Auckland), p. 201-205

Farquhar, D. 2003. Evaluation of the Quality Performance of the Clones of Pinot Noir. Final Report to Grape and Wine Research and Development Corporation (G WRDC, Adelaide, South Australia). 42 p.

Loladze, V. 1963. A clone of the variety Goruli Mcvane. *Sadovodstvo*, No. 3, 48 p.

Loureiro, M. D., P. Moreno-Sanz, B. Suárez. 2011. Clonal preselection of grapevine cultivars of the appellation "Cangas Quality Wine" (Asturias, Spain). *Horticultural Science*, Vol. 38, No. 2, 71-80

Mercado-Martin, G., J. Wolpert, R. Smith. 2006. Viticultural evaluation of eleven clones and two field selections of Pinot noir grown for production of sparkling wine in Los Carneros, California. *American Journal of Enology and Viticulture*, Vol. 57, No.3, 371-376

Mokreva, T., G. Murgova. 1996. Computer program for dispersion analysis of two-factors complex and comparative analyses. First Balkan symposium on vegetables and potatoes, vol. II, Eds. S. Jevtic, B. Lasic. *Acta Hort.*, 462, ISHS.

Mokreva, T., V. Roichev. 2004. An Efficient Correlation Model for the Study of Grape Cultivars' (*Vitis vinifera* L.) Fertility. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 10, 4, 423-428

Nicolini, G., M. Stefanini, G. Versini, R. Gimenez-Martinez, A. Merz. 1999. Agronomic behaviour and wine aroma variability of Müller-Thurgau clones grown in Trentino (Italy). *Rivista di Viticoltura e di Enologia*, Vol. 52, No. 2, 9-19

Palma, L., V. Novello, M. Odoardi, A. Tarantino. 2009. Morfologiche, genotipiche, vegeto-produttive e qualitative di un clone abruzzese del vitigno Malvasia bianca lunga. *Rivista di Viticoltura e di Enologia*, Vol. 61/62, No. 2-4/1, p. 65-78

Rabino M., G. Bonifacino, R. Tragni, R. Reggio. 2000. Viticultural and oenological considerations regarding clonal selection in Cortese. *Vignevini*, V. 27, No. 5, 42-46

Royo-Díaz, J., D. Sola Jiménez, M. Uriz Lusarreta, J. González Latorre, V. Sotés. 1989. Clonal-sanitary selection of grape variety Garnacha in Navarra. ITEA, *Producción Vegetal*, Vol. 20, No. 81, p. 3-13

Whiting, J., W. Hardie. 1990. Comparison of selections of *Vitis vinifera* cv. Pinot Noir at Great Western, Victoria. *Australian Journal of Experimental Agriculture*, 30, 281-285

Whiting, J. R. 2003. Selection of Grapevine Rootstocks and Clones for Greater Victoria. (Department of Primary Industries, Victoria), p. 7.