СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
AGRICULTURAL ACADEMY
РАСТЕНИЕВЪДНИ НАУКИ, **50**, 132-136
PLANT SCIECE, **50**, 132-136
София, 2013, Sofia

СРАВНИТЕЛНА ТЕХНОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА КЛОНОВЕ ОТ СОРТ ДИМЯТ

ИЛИЯН СИМЕОНОВ*, ВЕНЕЛИН РОЙЧЕВ**
**Институт по лозарство и винарство, Плевен*
***Аграрен университет, Пловдив*
*E-mail: iliannsimeonov@gmail.com

Comparative Technological Characterization of Clones of Variety Dimyat

I. Simeonov*, V. Roychev**
**Institute of Viticulture and Enology, Pleven, Bulgaria*
***Agricultural University, Plovdiv, Bulgaria*

Abstract
A comparative investigation of the technological characterization of clones and population of the cultivar Dimyat has been carried out. It has been found that the selected clones differ in the values of the indices of the mechanical and chemical analysis of cluster and berry during the separate years and they surpass the cultivar Dimyat in terms of average cluster weight. All clones possess large-sized clusters and identically high production capacity. No clone accumulates significantly more sugars than the control, and the acid contents in all variants is within the required standard for the production of table wines and quality white wines. Mathematically proven differences exist between clones 5/52 and 6/46 and the population of the cultivar Dimyat regarding the practically important ampelographic indices weight and sizes of cluster and berry, percentage of stems, berries, skins, mesocarp and sugar contents in grape. The grape and wine obtained from them will be characterized by better agrobiological and technological qualities.
Key words: clones and population of the cultivar Dimyat, comparative biometrical investigations, mechanical analysis of cluster and berry, selection

Технологичната характеристика на всеки лозов сорт (клон) определя производственото направление на използване на гроздето му, като се основава главно на механичния строеж на грозда и зърното. Механичният анализ изразява съотношението между структурните елементи на грозда и зърното – чепки, кожици, мезокарп и семена, определени тегловно чрез тяхната маса и брой. Те са специфични за всеки сорт (клон) и силно се променят през отделните години и периоди на развитие и узряване на гроздето.

Изменението на показателите на механичния и химичен анализ на грозд и зърно са в пряка зависимост от климатичните условия на конкретната година и са обект на изследване при различни сортове и клонове – Ризлинг рейнски, Пино ноар и Шардоне (Corino et al., 1999; Redl, 1991; Galet, 1993; Stefanini, Porro, 2000; Reynier, 2001; Crespan, Colugnati, 2001). Получените данни за добива, родовитостта, размера и масата на грозда, рандемана и pH на мъстта, съдържанието на захари и киселини показват, че влиянието на взаимодействието място/година е много по-силно, отколкото на място/клон. По технологичните качества на гроздето се преценява спецификата в използването му като суровина за получаване на различни продукти (Calò et al., 1988; Тодоров, 1991).

Показателите на механичния анализ са много важни елементи от общата ампелографска характеристика на всеки лозов клон. У нас са извършвани малко изследвания върху вътресортовото разнообразие на местния сорт Димят (Димитров и др., 1957; Ройчев и др., 2004). Създаването на нови клонове с ценни технологични качества от този сорт е важна селекционна задача с голямо стопанско значение.

Целта на проведеното изследване беше да се извърши сравнителен биометричен и статистически анализ на показателите на механичния и химичен анализ на грозд и зърно при отбрани клонове от сорт Димят.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Механичният анализ на гроздето при изследваните клонове и популацията на сорт Димят е извършен в технологичната му зрялост в лабораторията на отдел „Сорт и сортоподдържане" при ИЛВ – Плевен, съгласно методика, описана в *„Българска ампелография"* (1990). За определяне на строежа и структурата на грозда, и зърното при всички вари-

анти в продължение на пет последователни години (2007 – 2011) са отчетени следните показатели: средна маса на грозд (g); размери на грозд (cm); размери на зърно (mm); средна маса на 100 зърна (g); семена в 100 зърна (бр.); маса на семената от 100 зърна (g); чепки и зърна в грозда (%); кожици, семена и мезокарп в зърното (%). За характеризиране качеството на гроздето са установени съдържанието на захари (%) и титруеми киселини (g/dm^3) в гроздовата мъст по общоприетите във винарството методи (Иванов и др., 1979). Получените биометрични данни за всички изследвани показатели са математически обработени чрез дисперсионен анализ и тест за многопосочно сравнение на Dunkan (Dunkan, 1955; Mokreva, Murgova, 1996). Сравнителният анализ между отбраните клонове и популацията на сорт Димят е извършен на базата на средните стойности на получените резултати по показатели, наличието на съществени разлики и формираните условни статистически групи за тяхната доказаност.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

При изследваните варианти от сорт Димят масата на грозда се променя през годините на изследването (2007 – 2011) при всички клонове в различна степен (табл. 1). За Димят – контрола размахът на варирането е от 289,3 до 359,4 g, средно – 333,4 g; за клон 4/32 е 315,3 – 374,5 g, средно 351,4 g; за клон 4/38 – 298,9 – 403,8 g, средно 361,9 g; за клон 5/52 – 301,6 – 397,7 g, средно 349,7 g и за клон 6/46 – 327,4 – 442,9 g, средно 386,1 g. При всички клонове и контролата с по-неблагоприятни условия за увеличаване масата на грозда е 2007 г., а с най-добри – 2009 година. Сорт Димят е с най-ниска маса на грозда спрямо всички клонове, но разликите не са големи. С най-голяма маса на грозда е клон 6/46 – 386,1 g.

По размери – дължина и ширина, гроздовете при всички варианти на изследване са големи, с малки различия помежду им. По абсолютна стойност гроздът на Димят – контрола е с най-малки размери – 17,7/11,1 cm. При останалите клонове варирането на тези параметри е минимално – от 17,9/11,4 cm (4/32) до 18,8/13,3 cm (6/46). Масата на 100 зърна е по-ниска при популацията (394,7 g) в сравнение с клоновете, където тя е от 395,2 g (4/32) до 468,8 g (5/52). По този показател разликите в стойностите са по-значими в посока на клонове 5/52, 6/46 и 4/38.

По отношение големината на зърното се наблюдава подобна тенденция, като при контролата то е с най-малки размери – 18,13/16,78 mm. При изследваните клонове стойностите на този показател са от 18,09/16,74 mm (4/38) до 19,85/18,44 mm (5/52). Зърната при всички варианти са големи и близки по размери. Те не се различават съществено и по показателите семена в 100 зърна и маса на семена в 100 зърна. При първия от тях средната стойност на контролата е 207,7 броя и за 5/52 – 208,4 броя, а за втория – 7,57 g за Димят и 7,48 g (4/32).

Процентът на зърната в грозда е висок при всички варианти – от 96,22% (4/32) до 97,25% (6/46). Не се констатират значими разлики между вариантите при показателите процент на кожиците, семената и мезокарпа.

Количеството на захарите е сравнително ниско при клон 4/32 (18,00%) и при Димят – контрола (18,92%). При останалите клонове тази много важна за качеството на виното съставка е от 19,03% (4/38) до 19,97% (6/46). Варирането по години на този показател следва същата зависимост, като 6/46 натрупва повече захари в сравнение с контролата и другите клонове. Най-благоприятна за качеството на гроздето е 2011 г., през която средното съдържание на захари в гроздето е най-високо при всички варианти на изследването. Нито един от клоновете не се отличава съществено с по-високо съдържание на захари в гроздето от сорт Димят. Титруемите киселини са в достатъчно количество през всички години от изследването. Средно за периода тяхното съдържание е от 6,740 g/dm^3 (5/52) до 7,430 g/dm^3 (4/32).

Сравнителният механичен и химичен анализ на грозд и зърно при изследваните клонове и сорт Димят показва наличието на математически доказани различия при отделни клонове и показатели (табл. 2). Средната маса на грозда е доказано повисока при клон 6/46 (386,1 g) спрямо популацията на сорт Димят (333,4 g); дължината и ширината на грозда при клонове 4/38 (18,44/11,98 cm) и 6/46 (18,80/13,30 cm) – популация (17,72/11,12 cm); средна маса на 100 зърна – клон 5/52 (468,80 g) и клон 6/46 (426,24 g) – популация (394,64 g); дължина и ширина на зърно – клон 5/52 (19,85/18,44 mm) и само за дължината клон 6/46 (19,53 mm) – популация (18,13/16,78 mm); чепки – клон 5/52 (2,77%) и клон 6/46 (2,75%) – популация (3,59%); зърна – клон 5/52 (97,23%) и клон 6/46 (97,25%) – популация (96,41%); мезокарп – клон 6/46 (93,29%) – популация (92,37%); захари – клон 6/46 (19,97%) – популация (18,92%); титруеми киселини – клон 4/32 (7,43 g/dm^3) – популация (6,95 g/dm^3). Липсват математически доказани разлики между изследваните клонове и сорт Димят по показателите брой семена в 100 зърна и процент семена в зърното. Доказаните различия са главно между контролата и клонове 5/52 и 6/46. В зависимост от характера на показателите, стойностите на клоновете превишават или не тези на популацията, но винаги са в положителна агробиологична или технологична посока. При останалите два клона повечето от различията спрямо популацията на сорта са незначителни.

Многопосочният сравнителен анализ на експери-

Таблица 1. Механичен и химичен анализ на грозд и зърно при изследваните клонове и популация на сорт Димят през периода 2007–2011 г.
Table 1. Mechanical and chemical analisis of cluster and berry of the studied clones and population of the varieties Dimyat for 2007 – 2011

Година	Маса на грозд, g	Размери на грозд		Маса на 100 зърна, g	Размери на зърно		Семена в 100 зърна, брой	Маса на семена от 100 зърна, g	Механичен анализ					Химичен анализ	
									грозд		зърно				
		дължина, cm	ширина, cm		дължина, mm	ширина, mm			чепки, %	зърна, %	кожици, %	семена, %	мезокарп, %	захари, %	киселини, g/dm^3
Димят – контрола															
2007	289,3	17,7	11,3	386,1	17,10	15,60	209,2	7,58	3,11	96,89	6,67	1,34	91,99	18,90	6,720
2008	332,1	17,9	11,0	388,9	17,95	16,67	207,3	7,54	3,87	96,13	5,82	1,94	92,24	19,20	6,680
2009	359,4	17,2	11,2	405,7	18,45	17,12	207,2	7,64	3,37	96,63	5,48	1,38	93,14	18,28	7,280
2010	348,3	17,9	11,0	400,0	18,42	17,2	207,7	7,55	3,85	96,15	6,20	1,86	91,94	18,60	7,110
2011	337,9	17,9	11,1	392,5	18,75	17,32	207,3	7,54	3,76	96,24	6,09	1,39	92,52	19,62	6,970
Средно	333,4	17,7	11,1	394,7	18,13	16,78	207,7	7,57	3,59	96,41	6,05	1,58	92,37	18,92	6,950
Клон 4/32															
2007	315,3	17,8	11,3	393,9	16,97	15,27	207,0	7,43	3,97	96,03	5,53	1,46	93,01	18,00	7,530
2008	342,3	18,6	11,4	397,9	18,75	17,42	208,0	7,51	3,57	96,43	6,35	1,56	92,09	18,30	7,180
2009	374,5	17,6	11,6	402,1	18,53	17,22	206,8	7,49	3,0	97,0	5,25	1,57	93,18	17,21	7,710
2010	370,2	18,0	11,0	385,0	18,20	17,12	206,2	7,49	3,78	96,22	6,23	1,67	92,10	18,00	7,290
2011	354,9	17,6	11,9	396,8	18,32	17,02	206,7	7,47	4,56	95,44	6,29	1,51	92,2	18,46	7,420
Средно	351,4	17,9	11,4	395,2	18,15	16,81	206,9	7,48	3,78	96,22	5,93	1,56	92,51	18,00	7,430
Клон 4/38															
2007	298,9	17,9	11,0	393,8	16,97	15,27	208,7	7,59	3,76	96,24	5,52	1,39	93,09	18,70	7,075
2008	356,2	18,9	12,9	407,1	17,72	16,72	207,7	7,48	3,24	96,76	6,19	1,4	92,41	19,97	6,670
2009	403,8	18,6	11,4	410,7	18,73	17,40	209,2	7,73	3,85	96,15	6,50	1,59	91,91	18,08	7,200
2010	387,1	18,8	12,6	415,6	18,22	16,98	209,0	7,62	3,92	96,08	6,32	1,45	92,23	18,90	7,210
2011	363,8	18,0	12,0	397,5	18,82	17,35	207,0	7,55	3,08	96,92	5,65	1,43	92,92	19,50	7,070
Средно	361,9	18,4	12,0	404,9	18,09	16,74	208,3	7,59	3,57	96,43	6,04	1,45	92,51	19,03	7,050
Клон 5/52															
2007	301,6	17,4	12,2	423,9	19,62	18,02	209,2	7,50	2,78	97,22	5,95	1,56	92,49	20,00	6,150
2008	338,3	18,0	11,8	442,5	19,50	18,43	209,3	7,59	2,66	97,34	5,73	1,41	92,86	19,96	6,680
2009	397,7	18,1	11,7	495,4	20,23	18,72	210,2	7,74	2,91	97,09	5,17	1,35	93,47	17,76	7,210
2010	377,0	18,0	11,2	485,4	20,05	18,65	206,2	7,46	3,18	96,82	5,97	1,43	92,60	19,90	6,700
2011	333,7	17,8	11,6	496,8	19,83	18,35	207,2	7,54	2,31	97,69	5,28	1,29	93,43	20,03	6,950
Средно	349,7	17,9	11,7	468,8	19,85	18,44	208,4	7,57	2,77	97,23	5,62	1,41	92,97	19,53	6,740
Клон 6/46															
2007	327,4	18,9	12,5	395,8	18,71	17,15	201,2	7,33	2,71	97,29	4,82	1,94	93,24	20,00	7,250
2008	368,4	19,2	12,7	403,2	18,72	17,42	206,3	7,54	2,74	97,26	4,97	1,35	93,68	21,01	6,750
2009	442,9	19,3	13,6	470,4	19,72	17,63	206,8	7,78	3,33	96,67	6,10	1,40	92,50	18,67	6,900
2010	398,5	19,0	13,8	442,5	19,23	17,57	208,2	7,52	2,93	97,07	5,19	1,36	93,45	19,56	6,850
2011	393,2	18,8	13,3	419,3	19,53	17,92	209,7	7,54	2,03	97,97	5,02	1,39	93,59	20,60	7,030
Средно	386,1	18,8	13,3	426,2	19,53	17,92	206,4	7,54	2,75	97,25	5,22	1,49	93,29	19,97	6,956

Таблица 2. Сравнителен механичен и химичен анализ на грозд и зърно при изследваните клонове и популация на сорт Димят за периода 2007-2011 г.
Table 2. Comparative mechanical and chemical analysis of cluster and berry of the studied clones and population of the varieties Dimyat for 2007 – 2011

Сорт; Клон	Средна маса на грозд, g	Размери на грозда		Средна маса на 100 зърна, g	Размер на зърното		Семена в 100 зърна, брой	Маса на семена от 100 зърна, g	Механичен анализ					Химичен анализ	
									грозд		зърно				
		дължина, cm	ширина, cm		дължина, mm	ширина, mm			чепки, %	зърна, %	кожици, %	семена, %	мезокарп, %	захари, %	киселини, g/dm^3
Димят	333,40	17,72	11,12	394,69	18,13	16,78	207,74	7,57	3,59	96,41	6,05	1,58	92,37	18,92	6,95
Клон 4/32	351,44 n.s.	17,92 n.s.	11,44 n.s.	395,20 n.s.	18,15 n.s.	16,81 n.s.	206,92 n.s.	7,48 n.s	3,78 n.s.	96,22 n.s.	5,93 n.s.	1,56 n.s.	92,51 n.s.	18,00 n.s.	7,43 *
Клон 4/38	361,90 n.s.	18,44 *	11,98 *	404,94 n.s.	18,09 n.s.	16,74 n.s.	208,32 n.s.	7,59 n.s.	3,57 n.s.	96,43 n.s.	6,04 n.s.	1,45 n.s.	92,51 n.s.	19,03 n.s.	7,05 n.s.
Клон 5/52	349,66 n.s.	17,86 n.s.	11,70 n.s.	468,80 *	19,85 *	18,44 *	208,42 n.s.	7,57 n.s.	2,77 *	97,23 *	5,62 n.s.	1,41 n.s.	92,97 n.s.	19,53 n.s.	6,74 n.s.
Клон 6/46	386,10 *	18,80 *	13,30 *	426,24 *	19,53 *	17,92 n.s.	206,44 n.s.	7,54 n.s.	2,75 *	97,25 *	5,22 *	1,49 n.s.	93,29 *	19,97 *	6,96 n.s.

Доказаност при α = 0,05.

Таблица 3. Многопосочен сравнителен механичен и химичен анализ на грозд и зърно по метода на Duncan при изследваните клонове и популация на сорт Димят през периода 2007 – 2011 г.
Table 3. Multidirectional comparative mechanical and chemical analysis of cluster and berry of the studied clones and population of the varieties Dimyat for 2007 – 2011

Сорт; Клон	Средна маса на грозд, g	Размери на грозда		Средна маса на 100 зърна, g	Размер на зърното		Семена в 100 зърна, брой	Маса на семена от 100 зърна, g	Механичен анализ					Химичен анализ	
									грозд		зърно				
		дължина, cm	ширина, cm		дължина, mm	ширина, mm			чепки, %	зърна, %	кожици, %	семена, %	мезокарп, %	захари, %	киселини, g/dm^3
Димят	333,40 b	17,72 c	11,12 c	394,69 c	18,13 b	16,78 b	207,74 a	7,57 a	3,59 a	96,41 b	6,05 a	1,58 a	92,37 b	18,92 ab	6,95 b
Клон 4/32	351,44 ab	17,92 c	11,44 bc	395,20 c	18,15 b	16,81 b	206,92 a	7,48 a	3,78 a	96,22 b	5,93 a	1,56 a	92,51 b	18,00 b	7,43 a
Клон 4/38	361,90 ab	18,44 b	11,98 b	404,94 bc	18,09 b	16,74 b	208,32 a	7,59 a	3,57 a	96,43 b	6,04 a	1,45 a	92,51 b	19,03 ab	7,05 b
Клон 5/52	349,66 ab	17,86 c	11,70 bc	468,80 a	19,85 a	18,44 a	208,42 a	7,57 a	2,77 b	97,23 a	5,62 ab	1,41 a	92,97 ab	19,53 a	6,74 b
Клон 6/46	386,10 a	18,80 a	13,30 a	426,24 b	19,53 a	17,92 b	206,44 a	7,54 a	2,75 b	97,25 a	5,22 b	1,49 a	93,29 a	19,97 a	6,96 b

a, b, c - степени на доказаност по метода на Duncan при грешка α = 0,05.

менталните данни от механичния и химичен анализ на грозда и зърното показва, че се формират малко статистически групи на доказаност между отделните варианти на изследването (табл. 3). Най-често групите **a** и **b** се наблюдават при двата посочени клона (5/52 и 6/46), а при другите – **ab**, **b** и **c**. При някои от показателите липсват съществени различия между вариантите и всички са в една група – **a**. Клонове 5/52 и 6/46 при показателите чепки (%), кожици (%) и титруеми киселини (g/dm^3) попадат в група **b**, което означава, че стойностите им са по-ниски от тези на контролата и останалите клонове. По-ниските величини на тези показатели показват, че гроздето на тези клонове ще се характеризира с по-висок теоретичен рандеман, а вината – с по-голяма свежест.

ИЗВОДИ

Изследваните клонове показват различия в стойностите на показателите на механичния и химичен анализ на грозда и зърното през отделните години, като превъзхождат сорт Димят по масата на грозда. Всички те имат големи по размери гроздове и сравнително еднакво високи продуктивни възможности. Липсва клон, който да натрупва значително повече захари от контролата, а киселините при всички варианти са в рамките на изискванията за получаване на трапезни и качествени бели вина.

Съществуват математически доказани различия между клонове 5/52 и 6/46 и популацията на сорт Димят по практически важните ампелографски показатели – маса и размери на грозд и зърно, процент на чепките, зърната, кожиците, мезокарпа и съдържанието на захари в гроздето. Тези клонове превъзхождат популацията по стопанска значимост и получените от тях грозде и вино ще се характеризират с по-добри агробиологични и технологични качества.

ЛИТЕРАТУРА

Българска ампелография. 1990. Обща ампелография. Том I, *БАН*, София, 296 с.

Димитров, П., И. Иванов, К. Катеров. 1957. Проучване на вътревидовото разнообразие при сортовете Мавруд и Димят. Научни трудове, НИИЛВ Плевен, том I, 117-144

Иванов, Т., С. Геров, А. Янков, Г. Бамбалов, Т. Тончев, Д. Начков, М. Маринов. 1979. Практикум по винарска технология. *„Христо Г. Данов"*, Пловдив, 531 с.

Ройчев, В., П. Ботянски, В. Бамбалов. 2004. Агробиологично и технологично изследване на вариации при лозовите сортове Мавруд и Димят. *Лозарство и винарство*, № 3, 13-19

Тодоров, Х. 1991. Повишаване качеството на виненото и десертното грозде. *Лозарство и винарство*, № 3/4, 8-9

Calò, A., A. Costacurta, S. Cancellier, A. Cersosimo, M. Giust, D. Mucignat. 1988. Clonal selection in Sauvignon b. *Rivista di Viticoltura e di Enologia*, Vol. 41, No. 4, p. 137-148

Corino, L., L. Sansone, G. Malerba, M. Gianone. 1999. Evaluation of Pinot Noir clonal selections for sparkling wines in some areas of Piedmont. Conference paper; *Rivista di Viticoltura e di Enologia*, Vol. 52, No. 3, p. 27-52

Crespan, G., G. Colugnati. 2001. Risultati viticoli ed enologici dello Chardonnay in Friuli-Venezia Giulia. *Informatore Agrario*, Vol. 57, No. 21, p. 67-70

Galet, P. 1993. Precis de viticulture. Ed. Dehan, Montpellier, France, 582 p.

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

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.

Redl, H. 1991. Influences of site and clone on the development of young vines of the cultivar Riesling. Mitteilungen Klosterneuburg, Rebe und Wein. *Obstbau und Früchteverwertung*, Vol. 41, No. 1, p. 1-6

Reynier, A. 2001. Manuel de viticulture. *Lavoisier*, France. 548 p.

Stefanini, M., D. Porro. 2000. Study of the performance of some Pinot Noir clones cultivated in different vine growing zones of central-northern Italy. *Vignevini*, Vol. 27, No. ½, p. 100-107