РАСТЕНИЕВЪДНИ НАУКИ, ГОД. LII, No. 2
PLANT SCIENCE, VOL. LII, No. 2
София. 2015. Sofia

ВЪТРЕСОРТОВО РАЗНООБРАЗИЕ ПРИ СОРТ МИСКЕТ ОТОНЕЛ

ИЛИЯН СИМЕОНОВ*, ЗДРАВКО НАКОВ, МИРОСЛАВ ИВАНОВ
Институт по лозарство и винарство, Плевен
*E-mail: iliannsimeonov@gmail.com

Intravarietal Diversity in Misket Ottonel Variety

I. Simeonov*, Z. Nakov, M. Ivanov
Institute of Viticulture and Enology, Pleven, Bulgaria

Abstract

Intravarietal diversity of 7 clones (6/18, 6/59, 6/74, 7/46, 8/58, 39/110 and 46/10 clones) was studied at the Institute of Viticulture and Enology – Pleven. The population of Misket Ottonel variety was used for reference.

Full botanical description was made of the selected clones and the indicators of actual fertility and productivity were recorded. During the vegetation the sugars accumulation dynamics was traced and chemical analysis was performed to determine the grapes quality parameters. Based on the results obtained for the average mass per cluster, the average yield per vine and the intensity of sugar accumulation the studied clones were systemized.

Key words: Misket Ottonel variety, clone, botanical description, actual fertility, productivity, sugars, titratable acidity

В резултат на въздействието на различни климатични фактори и човешката дейност при много от сортовете с многогодишно филогенетично развитие настъпват мутационни изменения, засягащи в различна степен репродуктивните и/или вегетативните органи на лозовото растение. Чрез вегетативното размножаване на лозата, така настъпилите промени се предават в потомството, при което в значителна степен се понижава продуктивността на сорта и се влошава качеството на гроздето (Kozma, 1963).

Клоновата селекция е един от основните и най-ефективни методи за подобряване продуктивността и качеството на гроздето на сортовете лози. За получаването на много добри резултати е необходимо предварително да се изследва вътресортовото разнообразие на съответния сорт.

През годините в България е извършено задълбочено проучване на вътресортовото разнообразие от вариации и клонове при повечето от основните местни (Болгар, Димят, Памид, Мавруд, Широка мелнишка лоза) и интродуцирани (Шардоне, Алиготе, Ризлинг италиански, Мерло, Каберне Совиньон и др.) сортове лози (Вълчев, 1972; Димитров ,1957; Занков, 1983; Кондарев, 1962; 1965; Кръстанова, 1980; Матевска, 1974; Михайлов, 1976; 1980; Тодоров, 1981; Цанков, 1964). Проведените изследвания в това направление показват, че мутационните изменения засягат предимно устройството и функциите на цвета, големината и формата на грозда, едрината на зърната, оцветяването кожицата на зърното и по-рядко – морфологичните признаци на листа (големина, форма и нарязаност), действителната родовитост на лозите, срока на узряване на гроздето, интензивността на захаронатрупване, хабитуса на лозата, хромозомния набор и др.

След районирането на лозарството в страната (Стоев и др., 1960) за кратък период от време Мискет Отонел се превръща в един от основните сортове за производство на бели вина. Към 1976 г. той заема около 10% от общата площ на лозовите насаждения, заети с белите винени сортове (Радулов, 1992; 2004).

Първите изследвания на вътресортовото разнообразие при сорт Мискет Отонел в страната са извършени в края на 60-те и началото на 70-те години на миналия век. Открити и маркирани са много вариации с различна големина и плътност на грозда (от полусбит до много рехав), едрина на зърното (от средно едро до дребно) и степен на изресяване (Кондарев, 1975; Михайлов, 1977). От направените понататъшни изследвания се констатира, че тези изменения засягат генотипа на растенията и се предават по наследство при вегетативното размножаване на лозата.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследването е проведено през периода 2001 – 2005 г., в което са включени 7 клона (6/18, 6/59, 6/74, 7/46, 8/58, 39/110 и 46/10) на сорт Мискет Отонел, отбрани през предните етапи от селекционния процес. Проучването е проведено в създадената за целта клонова колекция в експерименталната база на Институт по лозарство и винарство – Плевен. За контрола е използвана популация на сорт Мискет Отонел. От всеки клон и популацията на сорта са засадени по 85 сертифицирани лози, присадени върху лозовата подложка Шасла × Берландиери 41 Б. Отглеждат се на формировка Омбрела, при разстояние на засаждане 3,00/1,30 m (256 лози/da). На лозите е прилагана смесена резитба с изравняване на натоварването по брой зимни очи на лоза – 32 очи (6 чепа по 2 очи и 2 плодни пръчки по 10 очи).

Сравнителното изследване е проведено по утвърдената за страната методика за клонова селекция (Катеров и кол., 1990).

През вегетацията е направено ботаническо описание на млад леторасъл, зрял леторасъл, развит лист, цвят, грозд, зърно и фенологични наблюдения (начало на цъфтеж, начало на узряване на гроздето и технологична зрялост на гроздето).

За определяне на действителна родовитост на клоновете и контролата ежегодно в края на май върху 30 лози от всеки вариант са отчетени показателите процент развити очи, процент плодни леторасли, процент на плодните леторасли с 1, 2 и 3 грозда, коефициенти на родовитост на развит и на плоден леторасъл.

Определянето на количествените параметри на добива е извършено чрез отчитане на показателите средна маса на грозд и среден добив от лоза. На гроздето е направен механичен анализ за установяване строежа и структурата на грозд и зърно. Тези показатели са определяни по време на гроздобера.

За характеризиране на качеството на гроздето са отчетени съдържанието на захари (%) и титруеми киселини (g/dm^3) в гроздовата мъст. Те са определени в динамика от средата на август до средата на септември с цел установяване на сроковете за настъпване на технологичната зрялост на гроздето при изследваните клонове и популацията на сорт Мискет Отонел. Химичният анализ на гроздовата мъст е направен по общоприетите във винопроизводството методи (Иванов и др., 1979).

Целта на изследването беше да се проучи вътресортовото разнообразие при сорт Мискет Отонел и систематизирането на отбраните клонове по морфологични признаци, действителна родовитост, добив и качество на гроздето.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

От направеното ботаническо описание се установи, че морфологичните признаци на млад леторасъл, зрял леторасъл, развит лист и цвят на клоновете са идентични с тези на популацията на сорт Мискет Отонел. Основната разлика е в големината и формата на грозда и едрината на зърната.

Гроздът **на популацията на сорта** е средно голям (10,3/5,9), коничен, без крило, полусбит или сбит. Зърното е средно едро (14,04/13,64 mm), сферично (табл. 2).

При изследваните клонове гроздът е средно голям, но в зависимост от размерите и формата му те могат да бъдат систематизирани в следните групи:

• с типичен за сорта коничен грозд, без крило, полусбит или сбит – клон 6/59 (10,1/5,6 cm), клон 6/74 (10,8/6,2 cm) и клон 46/10 (10,4/6,1 cm);

• с по-голям коничен грозд, често с едно малко крило, полусбит или сбит – клон 6/18 (11,4/6,3 cm);

• с по-голям, цилиндроконичен грозд, с едно средно голямо крило, полусбит – клон 7/46 (11,5/6,8 cm), клон 8/58 (11,4/7,0 cm) и клон 39/110 (11,1/6,8 cm).

Според размерите на зърното изследваните клонове могат да се отнесат в следните групи:

• с по-дребни зърна – клон 6/74 (13,69/13,15 mm) и клон 7/46 (13,65/13,03 mm);

• със средно едри зърна – клон 6/18 (14,29/13,64 mm), клон 6/59 (14,49/13,79 mm), клон 46/10 (14,25/13,80 mm);

• с по-едри зърна – клон 8/58 (14,72/13,97 mm) и клон 39/110 (14,63/13,91 mm).

Кожицата на зърната при всички изследвани варианти е зеленикавожълта, с ръждиви петна откъм слънцето, дебела, но крехка. Консистенцията е сочна, а вкусът – сладък, силно мискетов.

Проведените фенологични наблюдения показват, че няма съществени различия в осреднените срокове на настъпването, масовата проява и края на отделните фенофази и периоди на вегетацията между популацията и изследваните клонове на сорта Мискет Отонел. През отделните години на изследване продължителността на фенологичните показатели варира в границите на 1 - 4 дни.

Началото на цъфтежа най-рано е установен при популацията на сорта, клон 6/74 и клон 7/46 – на 4. VI. При другите клонове закъснява с 1 - 3 дни – на 5. VI (клон 6/18, клон 8/58 и клон 46/10), на 6. VI (клон 6/59) и на 7. VI (клон 39/110). Фазата „начало на узряване на гроздето" настъпва в края на юли – от 29. VII (клон 7/46) до 31. VII (популацията, клон 6/18 и клон 6/74). Изключение прави само клон 6/59, при който то е установено на 1. VIII (табл. 1).

Гроздето на проучваните клонове и популацията на сорта достига до технологична зрялост почти по едно и също време – в средата на септември (12 – 15. IX).

От извършеното проучване върху показателите на действителната родовитост се установи, че с най-ниска стойности (близки до тези на популацията на сорт Мискет Отонел) е клон 6/18 – 76,11% развити зимни очи и 85,16% плодни леторасли, от които 28,20% са с 1 грозд, 63,08% са с 2 грозда и 8,72% са с 3 грозда. Коефициентът на родовитост е 1,51 на развит и 1,83 на плоден леторасъл. При популацията на сорта развитите зимни очи са 75,82%, плодните леторасли са 86,86% (26,41% с 1 грозд, 68,23% с 2 грозда и 5,36% с 3 грозда), коефициентът на родовитост 1,56 на развит и 1,80 на плоден леторасъл (табл. 1).

На другите клонове стойностите на елементите на действителната родовитост са по-високи. Процентът на развитите зимни очи е от 76,08% (клон 6/59) до 81,47% (клон 46/10), а на плодните леторасли – от 87,37% (клон 6/74) до 91,73% (клон 6/59). От изследването се установи, че тези клонове проявяват склонност към формиране на повече плодни леторасли с 2 и 3 грозда, а тези с по 1 грозд са значително по-малко. При клоновете 6/59, 6/74, 7/46 и 8/58 съотношението на леторастите с 1 и 2 грозд е почти 1 ÷ 3. Процентът на плодните им леторасли с 1 грозд варират от 21,73% (клон 6/59) до 23,25% (клон 6/74), а с по 2 грозда, съответно от 67,08% до 65,20%. При другите два клона тяхното съотношение е приблизително 1 ÷ 4: 18,59% с 1 грозд и 70,83% с 2 грозда при клон 39/110 и 18,07% с 1 грозд и 68,94% с 2 грозда при клон 46/10. Плодните леторасли с по 3 грозда са в диапазона от 10,59% при клон 39/110 до 12,99% при клон 46/10. Коефициентът им на родовитост на развит леторасъл варира от 1,69 (клон 6/74) до 1,78 (клон 8/58), а на плоден – от 1,91 (клон 6/74 и клон 39/110) до 1,97 (клон 46/10).

Във фаза „начало на узряване на гроздето" на проучваните клонове и популацията на сорта е проследена интензивността на натрупване на захари в гроздето, при което се установи, че с най-нисък темп на захаронатрупване се характеризира клон 6/18.

При останалите клонове и популацията на сорта интензивността на захаронатрупването е приблизително еднаква и е в пряка зависимост от количеството на гроздето.

В технологична зрялост на гроздето са отчетени показателите на продуктивност и е направен физикохимичен анализ на мъстта. Данните са представени в табл. 2.

От проведеното изследване се установи, че популацията на сорта е с най-малка средна маса на един грозд – 87,0 g и най-нисък среден добив от лоза – 4,635 kg. При клоновете средната маса на един грозд варира в широки граници. С най-малка средна маса на един грозд, близка до тази на популацията на сорта е клон 6/59 – 88,2 g. На 3 клона (6/18, 6/74, 46/10) тя е от 94,8 до 98,1 g. С най-голяма средна маса на един грозд – над 100 g се отличава клон 7/46 – 109,3 g, клон 39/110 – 110,4 g и клон 8/58 – 115,3 g.

По отношение на получения среден добив от лоза всички клонове превишават популацията на сорт Мискет Отонел. На повечето клонове той е над 5 kg – от 5,080 kg при клон 6/18 до

Таблица 1. Фенологични наблюдения и действителна родовитост на отбрани клонове от сорт Мискет Отонел средно за периода 1991 – 1993 г.
Table 1. Phenological observations and actual fertility in selected clones of variety Misket Ottonel average 1991 – 1993

Clones	Beginning of flowering	Beginning of ripening in grapes	Technological ripeness in grapes	Developed buds, %	Fruiting shoots, %	Fertility coefficient		Fruiting shoots with:		
						in developed shoot	in fruiting shoot	1 cluster, %	2 clusters, %	3 clusters, %
6/18	*5. VI*	*31. VII*	*12. IX*	76.11	85.16	1.51	1.83	28.20	63.08	8.72
6/59	*6. VI*	*1. VIII*	*12. IX*	76.08	91.73	1.77	1.92	21.73	67.08	11.19
6/74	*4. VI*	*31. VII*	*12. IX*	77.34	87.37	1.69	1.91	23.25	65.20	11.55
7/46	*4. VI*	*29. VII*	*13. IX*	77.23	89.85	1.75	1.90	22.92	66.64	10.44
8/58	*5. VI*	*30. VII*	*15. IX*	77.94	91.63	1.78	1.94	22.22	65.60	12.18
39/110	*7. VI*	*30. VII*	*12. IX*	76.53	88.48	1.69	1.91	18.59	70.83	10.58
46/10	*5. VI*	*30. VII*	*12. IX*	81.47	89.78	1.77	1.97	18.07	68.94	12.99
Control	***4. VI***	***30. VII***	***13. IX***	**75.82**	**86.86**	**1.56**	**1.80**	**26.41**	**68.23**	**5.36**

Таблица 2. Добив, механичен и химичен анализ на отбрани клонове от сорт Мискет Отонел средно за периода 1991 – 1993 г.
Table 2. Yield, mechanical and chemical analyses in selected clones of variety Misket Ottonel average 1991 – 1993

Clones	Cluster			Yield per vine	Berry			Texture of berry		Structure of berry			Theoretical yield	Sugars	Titratable acids
	weight	length	width		weight per 100 berries	length	width	rachis	berries	skins	seeds	flesh			
	g	cm	cm	kg	g	mm	mm	%	%	%	%	%	%	%	g/dm^3
Control	**87.0**	**10.3**	**5.9**	**4.635**	**200.00**	**14.03**	**13.64**	**3.25**	**96.75**	**6.86**	**3.54**	**89.60**	**86.68**	**19.63**	**5.18**
6/18	96.9	11.4	6.3	4.876	231.44	14.29	13.92	3.00	97.00	6.36	3.67	89.97	87.26	17.03	5.53
6/59	88.2	10.1	5.6	5.080	226.67	14.49	13.79	2.81	97.19	7.10	3.59	89.41	87.11	18.50	5.65
6/74	98.1	10.8	6.2	4.967	185.55	13.69	13.15	2.68	97.32	7.45	4.07	88.48	86.42	19.27	5.60
7/46	109.3	11.5	6.8	5.418	20.55	13.65	13.03	2.47	97.53	6.86	3.98	89.16	86.95	18.60	5.15
8/58	115.3	11.4	7.0	5.674	236.11	14.72	13.97	2.86	97.14	7.06	4.11	88.83	86.29	18.63	5.00
39/110	110.4	11.1	6.8	5.115	211.11	14.63	13.91	3.33	96.67	7.06	3.47	89.47	86.49	19.10	5.25
46/10	94.8	10.4	6.1	5.361	211.11	14.25	13.80	3.06	96.94	6.95	4.04	89.01	86.29	18.87	5.14

5,674 kg при клон 8/58. По-нисък среден добив от лоза е реализиран само от клон 6/18 – 4,876 kg и клон 6/74 – 4,967 kg.

От направеният химичен анализ на гроздето се констатира, че най-високо е съдържанието на захари при популацията на сорта – 20,30%, при сравнително добра титруема киселинност – 5,18 g/dm^3. При клоновете захарите са по-малко и варират в диапазона от 19,17% (клон 6/59) до 19,93% (клон 6/74), което се дължи основно на получения по-висок среден добив от лоза и в по-малка степен на тяхната захаронатрупваща способност. От клоновете с незадоволително захаронатрупване се характеризира само клон 6/18, на който гроздето е с най-ниски захари – 17,70% въпреки реализирания малък среден добив от лоза. Гроздето на клоновете 6/18, 7/46, 8/58, 39/110 и 46/10 е по-ниска или близка до тази на популацията на сорта титруема киселинност – от 5,00 до 5,25 g/dm^3. Сравнително по-високо ниво на киселинност запазват клоновете: клон 6/18 – 5,53 g/dm^3, клон 6/74 – 5,60 g/dm^3 и клон 6/59 – 5,65 g/dm^3.

Механичният анализ на грозд и зърно показва, че проучваните клонове са типични представители на сорт Мискет Отонел и не се различават съществено от популацията на сорта. Средно за периода на изследване най-високо е съдържанието на чепки в грозда на клон 39/110 – 3,33% и популацията на сорта – 3,25% и съответно най-нисък процент на зърна – 96,67% и 96,75%. На останалите клонове грозда е с по-малко чепки – от 2,47% на клон 7/46 до 3,06% на клон 46/10 и по-високо съдържание на зърна – съответно от 97,53 до 96,94%.

Средната маса на 100 зърна на популацията на сорт Мискет Отонел е 200,00 g. При клоновете този показател варира значително. С най-малка средна маса на 100 зърна се отличава клон 6/74 – от 185,55 g и клон 7/46 – 192,55 g, а с най-голяма клон 8/58 – 236,11 g и клон 39/110 – 231,44 g. На другите тя е 211,11 g (клон 6/18 и клон 46/10) и 226,67 g (клон 6/59).

Процентът на кожици в зърната на клоновете и популацията на сорта е с много близки стойности. При клоновете той варира от 6,36% (клон 6/18) до 7,10% (клон 6/59), а на популацията на сорта – 6,86%. С по-високо съдържание на кожици се отличават зърната само на клон 6/74 – 7,45%. Със сравнително повече семена се характеризират зърната на клон 8/58 – 4,11%, клон 6/74 – 4,07% и клон 46/10 – 4,04%, и клон 7/46 – 3,98%. На другите 3 клона и популацията на сорта, зърната са с по-нисък процент на семена – от 3,47 до 3,67%.

Зърната на всички клонове, включително и популацията на сорта, са с високо съдържание на мезокарп и много близки стойности. При клоновете процентът на мезакарпа е от 88,48% (клон 6/74) до 89,97% (клон 6/18), а на популацията на сорт – 89,60%.

Високото съдържание на зърна и мезокарп определят много добрият теоретичен рандеман на изследваните клонове, близък до този на популацията на сорт Мискет Отонел. Незначително по-висока е стойността му на клон 6/18 – 87,26% и клон 6/59 – 87,11%. На другите клонове той е в границите от 86,29% (клон 46/10) до 86,95 % (клон 7/46), а на популацията на сорта – 86,68%.

ИЗВОДИ

От направеното ботаническо описание се установи, че морфологичните признаци на млад леторасъл, зрял леторасъл, развит лист и цвят на клоновете са идентични с тези на популацията на сорт Мискет Отонел. На базата на разликите в големината и формата на грозда и в едрината на зърната, клоновете могат да бъдат разделени на следните групи:

Според големината и формата на грозда

• Клоновете 6/59, 6/74 и 46/10 са типични представители на сорт Мискет Отонел. Гроздът им е средно голям, коничен, без крило, полусбит или сбит;

• Клон 6/18 е с по-голям грозд, често с едно малко крило, коничен, полусбит или сбит;

• Клоновете 7/46, 8/58 и 39/110 са също с по-голям грозд, цилиндроконичен, със средно голямо крило, полусбит.

Според едрината на зърната

• с по-дребни зърна – клон 6/74 и клон 7/46;

• със средно едри зърна – клон 6/18, клон 6/59 и клон 46/10;

• с по-едри зърна – клон 8/58 и клон 39/110.

Между клоновете и популацията на сорт Мискет Отонел не е установена значителна разлика в настъпването на отделните фенофази или отклонението е в границите на 1 – 5 дни, в резултат на което гроздето им достига до технологична зрялост почти едновременно – в средата на септември.

Според стойностите на показателите на действителна родовитост, продуктивност и захаронатрупване, клоновете могат да бъдат разделени на следните групи:

• клонове с по-ниска родовитост и продуктивност, близка до тази на популацията на сорт Мискет Отонел и незадоволителна захаронатрупваща способност – клон 6/18;

• клонове със средна родовитост, висока продуктивност и добро захаронатрупване, влияеща се от добива – клон 46/10;

• клонове с висока родовитост и продуктивност, превишаваща значително тази на популацията на сорта и много добра захаронатрупваща способност – клон 6/74 и клон 39/110:

• клонове с много висока родовитост, висока продуктивност и задоволително захаронатрупване – клон 6/59;

• клонове с много висока родовитост и продуктивност и добра захаронатрупваща способност – клон 7/46 и клон 8/58.

От изследваните клонове с най-добра кондиция на гроздовата маст (най-високи захари и титруеми киселини) се откроява клон 6/74.

Всички клонове се характеризират с висок теоретичен рандеман на мъстта, близък или незначително превишаващ този на популацията на сорта.

ЛИТЕРАТУРА

Вълчев, В., Й. Иванов, Г. Петков. 1972. Резултати от проучването на вътресортовото разнообразие при сорт Каберне Совиньон. *Градинарска и лозарска наука*, № 4, 79-88

Димитров, П., Й. Иванов, К. Катеров. 1957. Проучване върху вътресортовото разнообразие при сортовете Мавруд и Димят. Научни трудове ИЛВ – Плевен, т. 1, 115-144

Занков, З, З. Георгиев. 1983. Вътресортово разнообразие при Мискет червен. *Лозарство и винарство*, № 8, 23-26

Катеров, К. и др. 1990. Българска ампелография. Клонова и санитарна селекция. *БАН*, София,195-200

Кондарев, М. 1962. Широка мелнишка лоза с дребни зърна. *Лозарство и винарство*, № 4, 25-26

Кондарев, М. 1965. Различни клонове при сорт Мавруд. Научни трудове ВСИ – Пловдив, 14, 163-180

Кондарев, М., Н. Матевска, И. Божинов. 1975. Вътресортово разнообразие при сортовете Мискет Отонел, Ризлинг италиански и Тамянка. *Лозарство и винарство*, № 3, 14-18

Кръстанова, С. 1980. Проучване вътресортовото разнообразие при сорт Памид. *Градинарска и лозарска наука*, XVII, № 3-4, 84-90

Матевска, Н., И. Божинова, М. Кондарев. 1974. Вътресортово разнообразие при сорта Мерло. *Лозарство и винарство*, № 4, 11-13

Михайлов, А. 1976. Вътресортово разнообразие при сорт Пино Шардоне. *Лозарство и винарство*, 3, 25-27

Михайлов, А. 1977. Резултати от проучването на вътресортовото разнообразие при сорт Мискет Отонел. *Лозарство и винарство*, № 8, 10-15

Михайлов, А. 1980. За вътресортовото разнообразие при сорта Алиготе. *Лозарство и винарство*, № 5, 29-32

Радулов, Л., Д. Бабриков, С. Георгиев. 1992. Ампелография с основи на винарството. *Зимиздат*, София, 97-99, 136-137

Радулов, Л., П. Абрашева, М. Иванов. 2004. Перспективни винени сортове лози в България. Германско дружество за техническо сътрудничество (ГТЦ) ООД.

Стоев, К. и др. 1960. Райониране на лозарството в България. – В: Научни трудове ЦНИИЛВ. Т.3.С., *Змиздат*, София,167 с.

Тодоров, И., Б. Димитров. 1981. Исследование мутационной изменчивости винограда сорта Болгар. *Садоводства, виноградарства и виноделие Молдавии*, № 6, 56-59

Цанков, Б. 1964. Непълноценни вариации при сортовете Богар и Гъмза. Научни трудове ВСИ „В. Коларов" – Пловдив, Лозаро-градинарски факултет, 13, № 2, 47-54

Kozma, P. 1963. A szolo termekenysegenek es szelektalasanak viragbiological alapjai. Akademiai Kiado, Budapest, 29-50. 439-449 p.