

УДК 634.853:631.526.321:663.222

**МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД  
К ИЗУЧЕНИЮ  
ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ КЛОНОВ  
КРАСНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА**

Яланецкий Анатолий Яковлевич  
канд. техн. наук  
ст. научный сотрудник

Шмигельская Наталия Александровна  
мл. научный сотрудник

*Государственное бюджетное учреждение  
Республики Крым «Национальный  
научно-исследовательский институт  
винограда и вина «Магарач»,  
Ялта, Республика Крым, Россия*

В институте «Магарач» проведена работа по определению методического подхода к технологической оценке интродуцированных клонов классических красных сортов винограда с целью возможного их использования для производства высококачественных вин. Объектом исследования служили красные столовые сухие виноматериалы, выработанные с использованием различных технологических приемов (классическая технология, метод углекислотной мацерации мезги и винограда). Методы исследований, использованные в работе, – стандартизированные и специальные увологические, физико-химические, биохимические, органолептические и статистические, с использованием современного оборудования и компьютерной техники. Для комплексной оценки проведены исследования клонов сортов винограда в системе «виноград-суло-виноматериал». В результате проведенных исследований установлена возможность произрастания в условиях Крыма интродуцированных клонов красных сортов винограда (Каберне-Совиньон, Каберне фран, Мерло, Сира). Это заключение сделано на основании результатов анализа механического состава,

UDC 634.853:631.526.321:663.222

**SYSTEMATIC APPROACH  
TO THE STUDY OF INTRODUCED  
CLONES OF RED GRAPES  
VARIETIES**

Yalanetskiy Anatoliy  
Cand. Tech. Sci.  
Senior Research Associate

Shmigelskaya Nataliya  
Junior Research Associate

*State Budget Organization of Republic  
of the Crimea "National Science  
Research Institute for Vine and Wine  
"Magarach", Yalta, Crimea Republic,  
Russia*

At the "Magarach" institute the work on definition of methodical approach to technological assessment of the introduced clones of classical red grapes is carried out with a view of their possible use for production of high-quality wines. The object of research are the red table dry wine materials produced by use of various processing methods (classical technology, and method of carbon dioxide maceration of pulp and grapes). The methods of research used in the work are the standardized and special uvologic, physical and chemical, biochemical, organoleptic and statistical, with use of the modern equipment and the computer technics. For a complex assessment the research of grapes clones in "grapes – mash – wine material" system are carried out. As a result of carried out research the possibility of growth of the introduced red clones (Cabernet Sauvignon, Cabernet Fran, Merlot, Sira) under the conditions of the Crimea is established. This conclusion is made on the basis of results of the analysis of mechanical structure and physical and chemical and biochemical properties

физико-химических и биохимических свойств винограда, сусла и виноматериалов. По данным комплексной оценки клонов красных сортов винограда в системе «виноград-сусло-виноматериал» проведена их дифференциация на 3 группы, характеризующие потенциал винограда. Выявлены критериальные показатели винограда, позволяющие подобрать перспективную технологию выработки виноматериалов. Для клонов винограда 1 группы рекомендована классическая технология, клонов 2 группы – углекислотная мацерация мезги, 3 группы – углекислотная мацерация винограда. Полученные результаты дают возможность в дальнейшем при изучении интродуцированных клонов сортов винограда на стадии сбора урожая по механическому составу и физико-химическим показателям сусла рекомендовать технологию переработки с целью получения качественного вина.

*Ключевые слова:* КЛАССИЧЕСКИЕ СОРТА ВИНОГРАДА, ИНТРОДУЦИРОВАННЫЕ КЛОНЫ, СУСЛО, ВИНМАТЕРИАЛ, ФЕНОЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС, ТЕХНОЛОГИЯ

of grapes and a mash and wine materials. According to a complex assessment of red grapes clones in the system "grapes – mash – wine-material" the differentiation of them on 3 groups characterizing the grapes potential is carried out. The grapes criteria indicators allowing to pick up the perspective technology of wine materials production are revealed. For the grapes clones of 1 group the classical technology is recommended, for the clones of 2 groups – of carbon pulp dioxide maceration, for clones of 3 groups the carbon dioxide grapes maceration is recommended. The received results give the chance further to recommend the technology of processing for receiving of qualitative wine when the introduced clones grapes are studied on mechanical structure and physical and chemical indicators on the harvesting stages.

*Key words:* CLASSIC GRAPES VARIETIES, INTRODUCED CLONES, MUST, WINE MATERIAL, PHENOLIC COMPLEX, TECHNOLOGY

**Введение.** Производство высококачественной и конкурентоспособной продукции является одной из главных задач винодельческой отрасли. Общеизвестно, что качество винопродукции во многом определяется качеством сырья [1, 2], поэтому для успешного развития отрасли необходима соответствующая сырьевая база. К сожалению, существующая сырьевая база Крыма, в том числе и для производства красных столовых вин, по количественным и качественным показателям не удовлетворяет потребностям винодельческой отрасли.

С целью восстановления сырьевой базы и расширения ассортимента выпускаемой продукции винодельческие предприятия Крыма достаточно широко применяют клоны элитных классических сортов винограда, пред-

почтение отдавая интродуцированным из Франции, Италии, США и других стран, где большое внимание уделяется клоновой селекции и использованию ее результатов в виноделии [3-6].

Выбор перспективных клонов с улучшенными свойствами осуществляется в основном по ампелографическому описанию и органолептической характеристике продукции в местах происхождения и распространения клонов, где климатические и почвенные условия чаще всего значительно отличаются от мест их дальнейшего выращивания. Соответственно, произрастая в других условиях, выделенные клоны могут изменить свои свойства как в положительную, так и отрицательную сторону. Впоследствии это не всегда приводит к желаемому результату.

В связи со сложившейся ситуацией в институте «Магарач» проведена научно-исследовательская работа по определению методического подхода к технологической оценке интродуцированных клонов классических красных сортов винограда (Каберне-Совиньон, Мерло, Каберне фран, Сира), с целью возможного использования этих сортов для производства высококачественных вин.

***Объекты и методы исследований.*** Объектами изучения являлись клоны винограда сортов Каберне-Совиньон, Каберне фран, Мерло, Сира, 2009-2012 гг. урожая, произрастающие в маточнике государственного предприятия «Симферопольский винзавод», а также сусло и красные столовые сухие виноматериалы, выработанные с использованием различных технологических приемов (классическая технология, метод углекислотной мацерации мезги и винограда).

Методы исследований, использованные в работе, – стандартизированные и специальные увологические, физико-химические, биохимические, органолептические и статистические с использованием современного оборудования и компьютерной техники.

**Обсуждение результатов.** Для комплексной оценки проведены исследования клонов сортов винограда в системе «виноград-сусло-виноматериал» по увологическим, биохимическим, физико-химическим, органолептическим показателям; а также изучено влияние технологий производства на физико-химические и органолептические показатели виноматериалов [7-10].

Всесторонняя оценка клонов красных сортов винограда позволила установить взаимосвязи в данной системе, а математический анализ полученных данных позволил распределить изучаемые клоны на группы (рис.), определить критериальные показатели, формирующие каждую группу, и подобрать наиболее приемлемую перспективную технологию переработки.

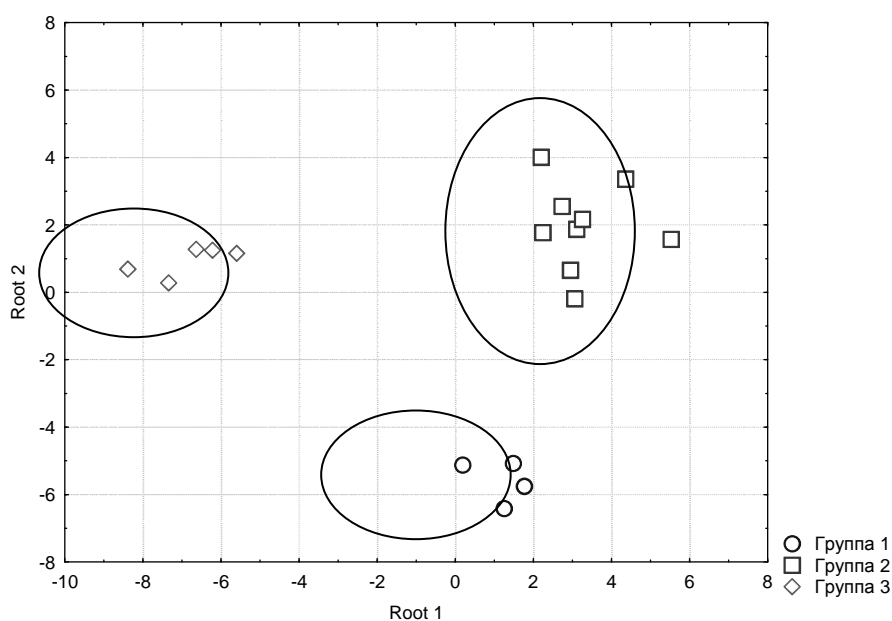


Рис. Группировка клонов по показателям винограда и виноматериалов

Для определения принадлежности винограда к группе необходимо вычислить классификационные значения по следующим формулам:

$$1 \text{ группа} = 136,72X_1 - 2,04X_2 + 0,54X_3 - 3,03X_4 - 18,84X_5 - 1286,93$$

$$2 \text{ группа} = 146,77X_1 - 2,15X_2 + 0,58X_3 - 3,21X_4 - 20,17X_5 - 1508,26$$

$$3 \text{ группа} = 132,26X_1 - 2,00X_2 + 0,54X_3 - 2,81X_4 - 11,76X_5 - 1301,57$$

где:  $X_1$  – отношение массовой концентрации фенольных веществ после 4 часов настаивания мезги к технологическому запасу фенольных веществ, %;

$X_2$  – массовая концентрация фенольных веществ после 4 часов настаивания мезги, мг/дм<sup>3</sup>;

$X_3$  – технологический запас фенольных веществ в винограде, мг/дм<sup>3</sup>;

$X_4$  – ягодный показатель;

$X_5$  – структурный показатель.

Далее исследуемый клон винограда относится к той группе, для которого классификационное значение максимальное.

На основании полученных классификационных значений для каждого клона предложена технология переработки, в зависимости от принадлежности к группе. Так, для клонов 1 группы – классическая технология, 2 группы – углекислотная мацерация мезги, 3 группы – углекислотная мацерация винограда.

**Выводы.** Таким образом, полученные результаты дают возможность в дальнейшем при изучении интродуцированных клонов сортов винограда на стадии сбора урожая по механическому составу и физико-химическим показателям суслу рекомендовать технологию переработки с целью получения качественного вина.

### Литература

1. Валуйко, Г.Г. Биохимия и технология красных вин / Г.Г. Валуйко.– М.: Пищевая промышленность, 1973. – 296 с.
2. Маркосов, В.А. Биохимия, технология и медико-биологические особенности красных вин. / В.А. Маркосов, Н.М. Агеева. – Краснодар, 2008. – 224 с.
3. An extensive study of the genetic diversity within seven French wine grape variety collections/ F.Pelsy, S.Hocquigny, X.Moncada [et al.] // Theor. Appl. Genet. – 2010. - Vol. 120. - P. 1219-1231.
4. Burin V.M. Caracterização de clones da variedade Cabernet Sauvignon: uvas e vinhos de São Joaquim, Santa Catarina: dissertação do título de Mestre em Ciências dos Alimentos/ V.M. Burin. - Santa Catarina- Florianópolis-SC, 2010. – 158 p.
5. Evaluation of must composition and wine quality of six clones of Vitis viníferas cv. Sauvignon Blanc. / A.J.W. Ewart, R. Gawel, S.P.Thistlewood, M.G Mccarthy // Australian Journal of Experimental Agriculture. – 1993. - v.33.- P.945-951.
6. Regina M. de A.; Audeguin, L. Avaliação ecofisiológica de clones de videira cv. Syrah / M. de A Regina, L.Audeguin // Ciência e Agrotecnologia - 2005. - V.29. - P.875-879.

7. Ганай, Н.А. Технологическая оценка клонов красных сортов винограда, интродуцированных из Франции, в условиях Крыма / Н.А. Ганай, А.Я. Яланецкий, Г.В.Таран, М.Н. Борисенко, В.А. Загоруйко, В.И. Иванченко // «Магарач». Виноделие и виноградарство. – 2011. – № 3. – С. 21-23.

8. Яланецкий, А.Я. Механический состав гроздей интродуцированных клонов сортов винограда / А.Я. Яланецкий, Н.А. Ганай, М.Н. Борисенко // Наукові праці ПФ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Кримський агротехнологічний університет». – Серія «Сільськогосподарські науки». Вип. 145. – Сімферополь, 2012. – С. 169-176.

9. Шмигельская, Н.А. Об использовании клонов винограда в отечественном виноделии / Н.А. Шмигельская // Виноградарство и виноделие: Сб. науч. тр. НИВиВ «Магарач». Том XLIII. – Ялта, 2013. – С. 78-81.

10. Яланецкий, А.Я. Влияние технологии углекислотной мацерации на качественный состав красных виноматериалов / А.Я. Яланецкий, Н.А. Шмигельская // «Магарач». Виноделие и виноградарство. – 2014. – № 4. – С. 25-28.

### References

1. Valujko, G.G. Biohimija i tehnologija krasnyh vin / G.G. Valujko.– М.: Pishhevaja promyshlennost', 1973. – 296 s.

2. Markosov, V.A. Biohimija, tehnologija i mediko-biologicheskie osobennosti krasnyh vin. / V.A. Markosov, N.M. Ageeva. – Krasnodar, 2008. – 224 s.

3. An extensive study of the genetic diversity within seven French wine grape variety collections/ F.Pelsy, S.Hocquigny, X.Moncada [et al.] // Theor. Appl. Genet. – 2010. - Vol. 120. - P. 1219-1231.

4. Burin V.M. Caracterização de clones da variedade Cabernet Sauvignon: uvas e vinhos de São Joaquim, Santa Catarina: dissertação do título de Mestre em Ciências dos Alimentos/ V.M. Burin. - Santa Catarina- Florianópolis-SC, 2010. – 158 r.

5. Evaluation of must composition and wine quality of six clones of Vitis viníferas cv. Sauvignon Blanc. / A.J.W. Ewart, R. Gawel, S.P.Thistlewood, M.G Mccarthy // Australian Journal of Experimental Agriculture. – 1993. - v.33.- R.945-951.

6. Regina M. de A.; Audeguin, L. Avaliação ecofisiológica de clones de videira cv. Syrah / M. de A Regina, L.Audeguin // Ciência e Agrotecnologia - 2005. - V.29. - R.875-879.

7. Ganaj, N.A. Tehnologicheskaja ocenka klonov krasnyh sortov vinograda, introducirovannyh iz Francii, v uslovijah Kryma / N.A. Ganaj, A.Ja. Jalaneckij, G.V.Taran, M.N. Borisenko, V.A. Zagorujko, V.I. Ivanchenko // «Magarach». Vinodelie i vinogradarstvo. – 2011. - № 3. – S. 21-23.

8. Jalaneckij, A.Ja. Mehanicheskij sostav grozdej introducirovannyh klonov sortov vinograda / A.Ja. Jalaneckij, N.A. Ganaj, M.N. Borisenko // Naukovi pracj PF Nacional'nogo universitetu bioresursiv i prirodnokoristuvannja Ukraїni «Krim'skij agrotehnologichnij universitet». – Serija «Sil's'kogospodars'ki nauki». Vip. 145. – Simferopol', 2012. – S. 169-176.

9. Shmigel'skaja, N.A. Ob ispol'zovanii klonov vinograda v otechestvennom vinodelii / N.A. Shmigel'skaja // Vinogradarstvo i vinodelie: Sb. nach. tr. NIViV «Ma-garach». Tom XLIII. – Jalta, 2013. – S. 78-81.

10. Jalaneckij, A.Ja. Vlijanie tehnologii uglekislotnoj maceracii na kachestvennyj sostav krasnyh vinomaterialov / A.Ja. Jalaneckij, N.A. Shmigel'skaja // «Magarach». Vinodelie i vinogradarstvo. – 2014. – № 4. – S. 25-28.