

УДК 663.252. 1-7
AGRIS Q02

ХАРАКТЕРИСТИКА КОСТОЧЕК И КОЖИЦЫ ЦВЕТНЫХ ЭКО-СОРТОВ ВИНОГРАДА

©*Гвинианидзе Т. Н.*, д-р техн. наук,
Государственный университет им. Акакия Церетели,
г. Кутаиси, Грузия, *temuri1951@mail.ru*

CHARACTERISTICS OF PITS AND SKINS OF ORGANIC COLORED GRAPE VARIETIES

©*Gvinianidze T.*, Dr. habil., Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia, *temuri1951@mail.ru*

Аннотация. В работе представлены физические, увологические и химические характеристики косточек и кожицы некоторых видов экологически чистых сортов цветного винограда, культивируемых в виноградарско–винодельческой зоне Имерети. Исследована антиоксидантная активность твердых частей виноградного сырья сортов Зеибель, Джварисула, Оджалеши-клон, Изабелла и перспективы применения их экстрактов с лечебно–превенциальной целью в пищевых добавках. Виноградные косточки и кожица богаты составом фенольных соединений и антоциановыми гликозидами, соответственно они представляют интерес наших исследований.

Abstract. The paper presents the physical, biological and chemical characteristics of the pits and skins of some types of organic varieties of coloured grapes cultivated in the wine–growing and wine–growing zone of Imereti. The antioxidant activity of the solid parts of the grape raw materials of the Zeibel, Jvarisula, Ojaleshi-clone, and Isabella varieties and the prospects for the use of their extracts with a therapeutic target in food additives were studied. Grape seeds and skin are rich in phenolic compounds and anthocyanin glycosides, respectively, they are of interest to our research.

Ключевые слова: Зеибель, Джварисула, Оджалеши-клон, Изабелла, виноград, антиоксидантная активность.

Keywords: Zeibel, Jvarisula, Ojaleshi-clone, Isabella, grapes, antioxidant activity.

Виноградарство и виноделие в Грузии является основной сферой сельского хозяйства. Заводы по переработке винограда принимают сырье только из промышленных виноградных сортов и отказываются принять экологически чистые цветные сорта винограда, выращенных без ядо–химикатов. Это все очень болезненно воспринимают люди, работающие в этой области. Тогда как, по словам, известных ученых Е. Кишковского и И. Скурихина, сырье экологическо–чистых цветных сортов винограда содержат больше фенольных соединений и антоциановых гликозидов, чем промышленные сорта [1].

Объекты и методы

Известно, что один и тот же виноград, культивируемый в разных зонах виноделия, значительно отличается составом фенольных и других биологически активных веществ [2–

3]. Поэтому, объектом данных исследований являются изучение химического состава сырья, культивируемых в Имеретинской зоне, цветных сортов винограда Зеибель, Джварисула, Оджалешки-клон, Изабелла.

Виноградные косточки и кожица богаты составом фенольных соединений и антоцианными гликозидами, соответственно они представляют интерес наших исследований.

При переработке 1 т цветного винограда получается 18–21% выжимки, из которых 10–15% — косточки, а остальное кожица, богатая антоцианами.

На Рисунке 1 и в Таблице 1 представлены физические и увологические характеристики косточек, изученных нами сортов винограда (структурные характеристики показывают соотношение между массой мякоти винограда и массой косточек и кожицы).

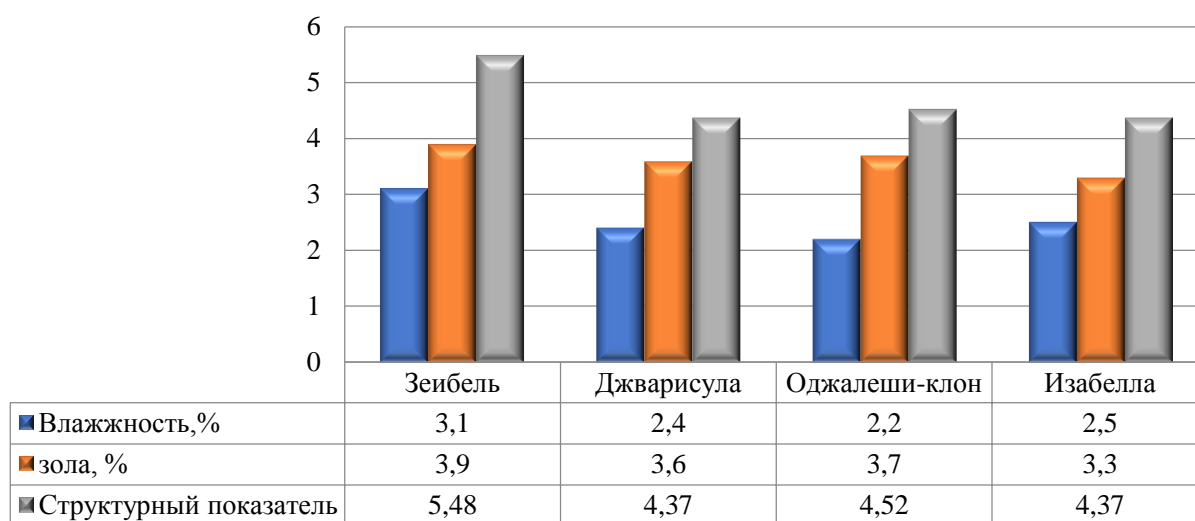


Рисунок 1. Физическая и увологическая характеристика виноградной косточки.

Таблица 1.

ФИЗИЧЕСКИЕ И УВОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТДЕЛЬНЫХ СОРТОВ

Сорта винограда	Влажность, %	Зола, %	Структурный показатель
Зеибель	2,35	3,75	5,48
Джварисула	3,03	3,36	4,37
Оджалешки-клон	2,80	3,25	4,52
Изабелла	2,56	4,02	4,37

Определение общего количества фенолов в образцах косточек проводили с применением реагента Folin–Ciocalteu, спектрофотометрическим методом.

Экстракцию образцов косточек винограда для анализа, проводили 20%, 50% и 80% этиловым спиртом, при температуре 70–75 °С. Оптическая плотность $\lambda=750$ нм. Данные, полученные при измерении, вычислили по калибровочной кривой галиевой кислоты

Количественное определение флаванолов провели спектральным методом с реактивом $AlCl_3$. Экстракция образцов, взятых для анализа, проводили 80% этиловым спиртом, при температуре 70–75 °С, оптическая плотность $\lambda=750$ нм.

Для количественного определения лейкоантоцианов использовали реактив лейкоантоцианидина, для флавоно3-оидов — реактив ванилина и спектральный метод.

Экстракцию образцов проводили 80% этиловым спиртом, при температуре 70–75 °С. К 1 мл полученного экстракта добавляли 3 мл реактива ванилина и через 3 мин определяли оптическую плотность ($\lambda=500$ нм). Пересчет полученных результатов по калибровочной кривой (+) катехинов.

Результаты исследования

На Рисунке 2 показаны результаты анализа биологически активных соединений в косточках винограда.

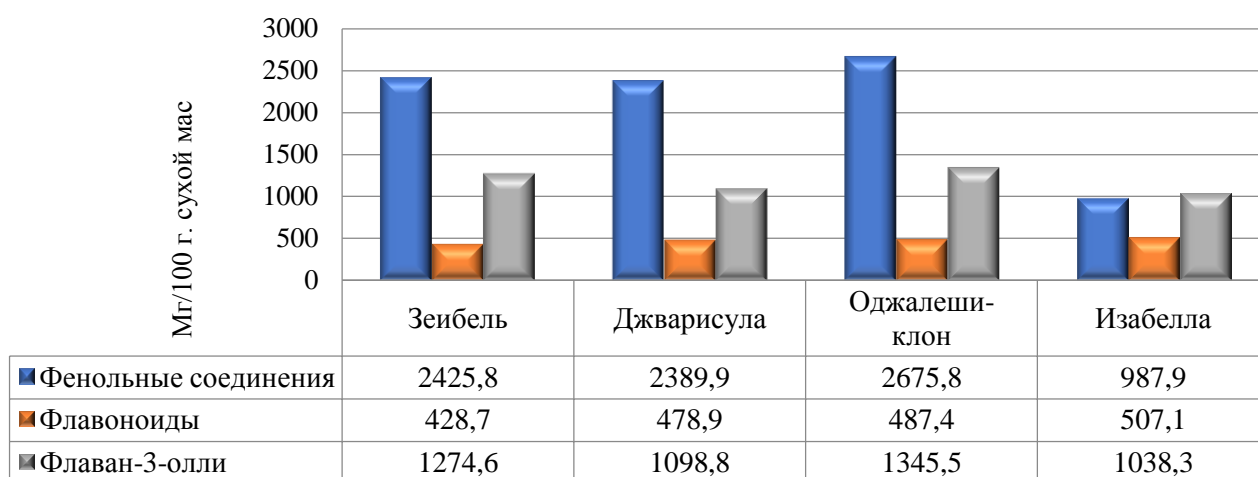


Рисунок 2. Биологические активные вещества виноградных косточек.

В Таблице 2 представлены данные по антиоксидантной активности косточек и кожицы изученных сортов винограда.

Определение антиоксидантной активности проводили методом DPPH. Это колориметрия свободных радикалов, с ингибированием 50% радикалов.

Данный метод — быстрый, простой и точный тест–метод. Он используется как для определения способности связывания свободных радикалов, так же для измерения антиоксидантной активности в пищевых продуктах и соках.

Таблица 2.

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ ВИНОГРАДА

Сырья цветного винограда	АОА косточек / F–фактор разведения	АОА кожицы / F–фактор разведения
Зеибель	62,6/50	54,3/25
Джварисула	61,8/50	52,9/25
Оджалешиклон	64,9/50	56,8/25
Изабелла	51,2/50	48,3/25

Как показал анализ, изученные сорта винограда характеризуются большим содержанием фенольных соединений и являются лучшим сырьем для производства антиоксидантных полифенольных концентратов.

Высоким содержанием антиоксидантов характеризуется кожица указанных сортов цветного винограда (Рисунок 3).

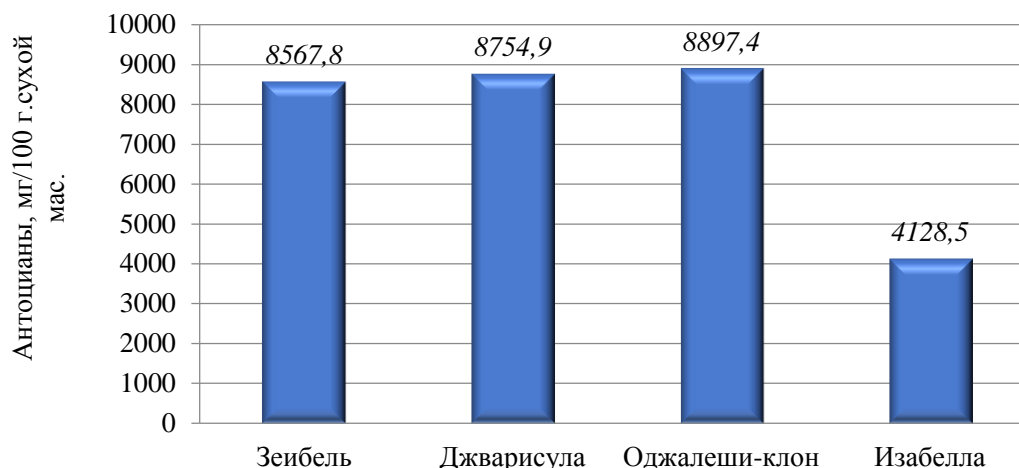


Рисунок 3. Содержание антоцианов кожицы винограда.

Высокая антиоксидантная активность косточек и кожицы винограда, что указывает на то, что твердые частицы цветного винограда (кожица и косточки) являются лучшим сырьем для приготовления пищевых концентратов целебного превенциального назначения косметических средств и медицинских препаратов.

На основе приведенных исследований можно сделать следующий вывод — вторичные ресурсы переработки винограда являются лучшим сырьем для приготовления пищевых концентратов лечебного превенциального назначения.

Исследования проводились при финансовой поддержке Национального научного фонда Шота Руставели (Грант №216752 «разработка инновационной технологии сильного полифенольного антиоксидантного концентрата»)

The research was carried out with the financial support of Shota Rustaveli National Science Foundation (Grant no. 216752 “Development of Innovative Technology of Powerful Antioxidant Polyphenol Concentrate”).

Список литературы:

1. Кишковский Э. Н., Скурихин И. М. Химия вина. М.: ВО АгроПРОМИЗДАТ, 1988. 254 с.
2. Gvinianidze T. N., Chikovani P. M., Gvinianidze T. T., Jabnidze R. H., Mindeli V. A. Colored grape polyphenol concentrate // *Annals of Agrarian Science*. 2017. V. 15. №4. P. 472-475.
3. Mindeli V., Chikovani P., Gvinianidze T. Study of the Patterns of Extracting Biologically Active Compounds from Grape-Stone of Otskhanuri Sapere Variety // *Bulletin of Akaki Tsereteli State University*. 2017. №1 (9). P. 19-28.

References:

1. Kishkovskii, Ye. N., & Skurikhin, I. M. (1983). *Khimiya vina*. Moscow, Agropromizdat, 254. (in Russian).
2. Gvinianidze, T. N., Chikovani, P. M., Gvinianidze, T. T., Jabnidze, R. H., & Mindeli, V. A. (2017). Colored grape polyphenol concentrate. *Annals of Agrarian Science*, 15(4), 472-475.

3. Mindeli, V., Chikovani, P., & Gvinianidze, T. (2017). Study of the Patterns of Extracting Biologically Active Compounds from Grape-Stone of Otskhanuri Sapere Variety. *Bulletin of Akaki Tsereteli State University*, (1). 19-28.

*Работа поступила
в редакцию 11.10.2018 г.*

*Принята к публикации
16.10.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Гвинианидзе Т. Н. Характеристика косточек и кожицы цветных эко-сортов винограда // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №11. С. 190-194. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/gvinianidze-t> (дата обращения 15.11.2018).

Cite as (APA):

Gvinianidze, T. (2018). Characteristic of pits and skins of organic colored grape varieties. *Bulletin of Science and Practice*, 4(11), 190-194. (in Russian).