

УДК 634.8: 581.451: 58.087

ИЗУЧЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПЛОЩАДИ ЛИСТОВЫХ ПЛАСТИНОК У РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА

Максим Леонидович Дубровский¹

кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующий лабораторией селекции
слаборослых клоновых подвоев и других плодовых культур

Михаил Юрьевич Пимкин¹

кандидат сельскохозяйственных наук

Ольга Юрьевна Дубровская²

кандидат сельскохозяйственных наук,
младший научный сотрудник лаборатории биохимии и пищевых
технологий

¹Мичуринский государственный аграрный университет

²ФГБНУ «Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина»

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Выявлены закономерности линейных размеров, их пропорций и площади листовых пластинок у 7 сортов винограда различного эколого-географического происхождения. Установлена высокая положительная корреляция на уровне 0,93 между значениями длины и ширины листовых пластинок изученных сортов винограда, а также высокая отрицательная корреляция на уровне -0,76 между значениями листового индекса и площади листовых пластинок.

Ключевые слова: виноград, листовая пластинка, линейные размеры, листовый индекс, площадь листовой поверхности.

Виноград является одной из важнейших сельскохозяйственных культур, возделываемых во многих странах мира[1-3]. В отличие от большинства видов плодовых и ягодных растений, виноград является лианой. В связи с данной биологической особенностью, для возделывания его насаждений требуется применение комплекса особых агротехнических приемов и технологий.

С целью получения высокого урожая плодов с куста и улучшения их биохимического состава применяют нормирование количества и длины побегов, при этом учитывают количество листьев и общую площадь листового аппарата. Ранее различными исследователями было установлено, что накопление сахаров в ягодах винограда зависит от общей площади листьев куста и климатических условий [4-8]. Кроме того, у многих плодовых и ягодных культур морфологические особенности листового аппарата отражают адаптационную способность генотипа к сложившимся природно-климатическим условиям района произрастания [9, 10].

Целью нашего исследования являлось изучение размеров и площади листовой пластинки у генотипов рода *Vitis*L. различного эколого-географического происхождения. Биологическими объектами исследования служили 7 сортов винограда: Августин (синонимы – Феномен, Плевен устойчивый), Аркадия (Настя), Изабелла, Кишмиш № 342 (Кишмиш венгерский), Кристалл, Ранний розовый (Аромат лета), Талисман (Кеша 1). Предметом исследования являлось изучение основных морфометрических показателей листовой пластинки растений –линейных размеров, их соотношения и площади.

Длину (по главной жилке) и ширину листьев измеряли линейкой. Площадь листовых пластинок определяли на сканированных изображениях листьев с помощью программыImageJ. Каждый из показателей измеряли на 30 листьях различного возраста и размеров, взятых из разновозрастных участков побегов. Статистический анализ данных и построение диаграмм осуществляли в программной среде Microsoft Office Excel.

В результате проведенных исследований выявили различие

количественных морфологических показателей листовых пластинок у изучаемых сортов винограда.

Между значениями длины и ширины листовых пластинок среди 7 сортов винограда установлена высокая положительная корреляция на уровне +0,93 (рис. 1). Наибольшие линейные размеры листовых пластинок отмечены у сорта Кишмиш №342 (длина $13,6 \pm 1,3$ см, ширина $15,7 \pm 0,9$ см), наименьшие – у сорта Талисман (длина $7,6 \pm 0,2$ см, ширина $10,6 \pm 0,4$ см).

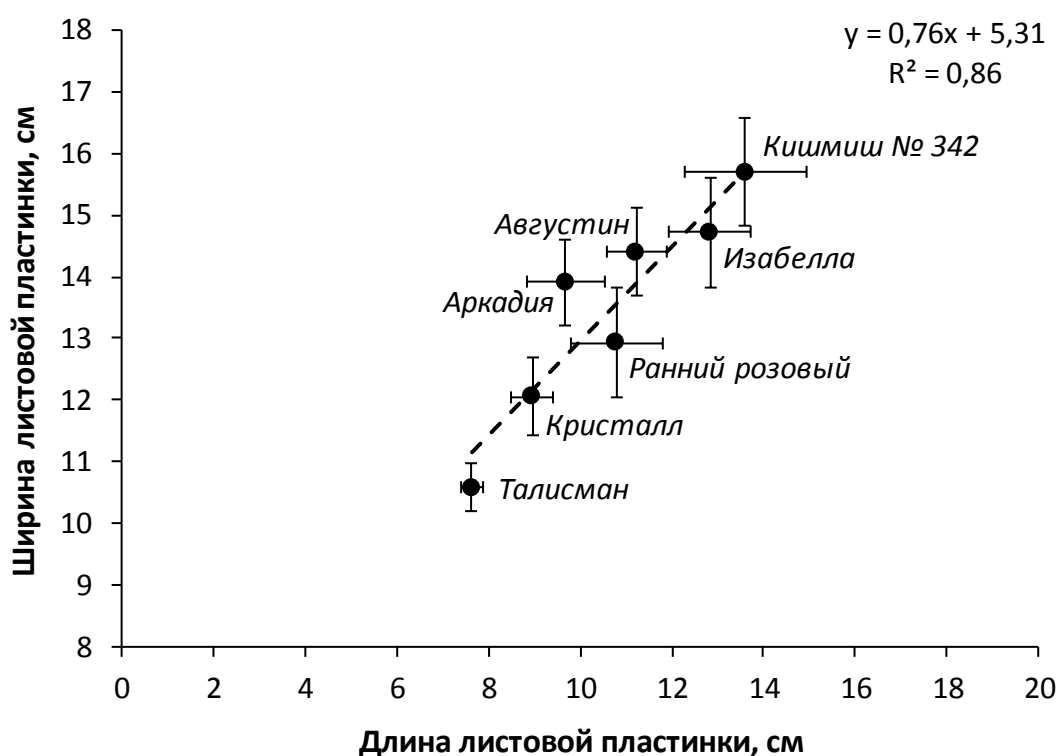


Рисунок 1 – Взаимосвязь линейных размеров листовых пластинок у изучаемых сортов винограда

Линейные размеры листовых пластинок отражают также их индекс формы, который был рассчитан как отношение ширины к длине – в этом случае с увеличением данного показателя у генотипа характерно наличие более широких листьев. Наибольшая величина листового индекса отмечена у сорта Аркадия, наименьшая – у сорта Изабелла: соответственно $1,44 \pm 0,02$ и $1,15 \pm 0,03$.

Потенциальная фотосинтезирующая поверхность каждого побега и биологическая продуктивность растений зависят от площади листьев. Среди изучаемых генотипов наибольшая площадь листовой пластинки отмечена у сорта Кишмиш №342, наименьшая – у сорта Талисман: соответственно

158,4±9,8см²и 63,2±5,6см².

Между значениями листового индекса и площади листовых пластинок среди изучаемых сортов винограда установлена высокая отрицательная корреляция на уровне -0,76 (рис. 2).

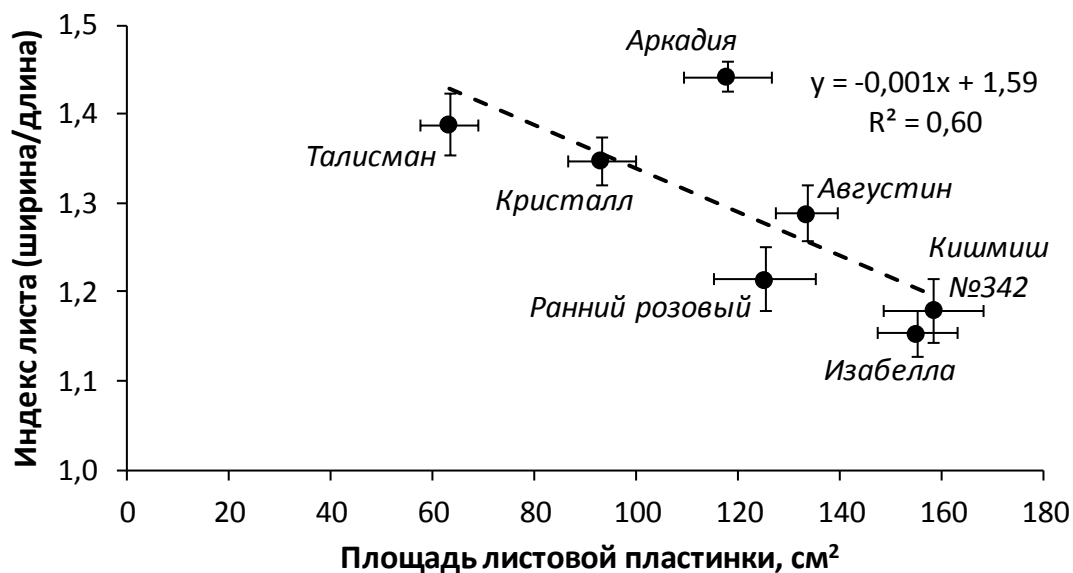


Рисунок 2 – Взаимосвязь пропорций и площади листовых пластинок у изучаемых сортов винограда.

Таким образом, в результате проведенных исследований выявили существенные генотипические различия листового аппарата у 7 сортов винограда, что является одним из важных помологических признаков. Установленные корреляции позволяют установить взаимосвязь между размерами, пропорциями и площадью листовых пластинок, а также учитывать количество листьев на побегах при летней формировке плодоносящих кустов.

Список литературы:

1. Маркетинговое исследование: Рынок винограда за 2013-2017 гг. / ОГАУ «Инновационно-консультационный центр агропромышленного комплекса». Белгород, 2018. 22 с.
2. Isaenko A.P. The current state of viticulture in Russia // Информационное общество и стратегические векторы развития региональных производственных систем. Ставрополь, 2019. С. 41-43.
3. Kulov A.R. Some aspects of the development of viticulture in the European

Union // A.R.Kulov, A.G.Orlova, S.S.Dzusova //Advances in Social Science, Education and Humanities Research. 2019. V. 364.International Conference on Sustainable Development of Cross-Border Regions: Economic, Social and Security Challenges (ICSDCBR 2019). P. 915-921.

4. Кушнерева Е.В. Изменение концентрации сахара и органических кислот в процессе созревания виноградной ягоды / Е.В. Кушнерева, Т.И. Гугучкина, М.И. Панкин, Н.М. Агеева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. 2012. №1. С. 34-36.

5. Kingston C.M., Van Epenhuijsen W. Influence of leaf area on fruit development quality of Italia glasshouse table grape // Am. J. Enol. Vitic. 1989. V. 40. P. 130-134.

6. Novikova L.Y., Naumova L.G. Dependence of Fresh Grapes and Wine Taste Scores on the Origin of Varieties and Weather Conditions of the Harvest Year in the Northern Zone of Industrial Viticulture in Russia // Agronomy. 2020. V. 10. P. 1613. <https://doi.org/10.3390/agronomy10101613>.

7. Nicolosi E. Influence of early leaf removal on autochthonous and international grapevines in Sicily / E. Nicolosi, A. Continella, A. Gentile, A. Cicala, F. Ferlito // Scientia Horticulturae. 2012. V. 146. P. 1-6.

8. Rojas-Lara B.A., Morrison J.C. Differential effects of shading fruit or foliage on the development and composition of grape berries //Vitis.1989.V. 28. P. 199-208.

9. Киселева Н.С. Оценка адаптационной способности различных генотипов груши по морфоанатомическому и физиологическому состоянию листьев // Сельскохозяйственная биология. 2009. № 3. С.34-38.

10. Киселева Н.С. Особенности роста, морфо-анатомических признаков и физиологических параметров листьев различных генотипов груши под влиянием условий внешней среды // Субтропическое и декоративное садоводство. 2009. Т. 42. № 2. С. 317-326.

UDC634.8: 581.451: 58.087

**STUDY OF THE SIZE AND AREA OF THE LEAF PLATES
AT DIFFERENT GRAPEVARIETIES**

Maxim L. Dubrovsky¹

Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Breeding Laboratory
weak clonal rootstocks and other fruit crops

Mikhail Y. Pimkin¹

candidate of agricultural sciences

Olga Y. Dubrovskaya²

candidate of agricultural sciences

Junior Researcher, Laboratory of Biochemistry and Food
technologies

candidate of agricultural sciences

¹Michurinsk State Agrarian University

²FGBNU "Federal Scientific Center named after I.V. Michurin»

Michurinsk, Russia

Abstract. The regularities of linear sizes, their proportions and area of leaf plates were revealed in seven grape varieties of various ecological and geographical origin. A high positive correlation was found at the level of 0.93 between the values of the length and width of leaf plates of the studied grape varieties, as well as a high negative correlation at the level of -0.76 between the values of the leaf index and the leaf area.

Key words: grapes, leaf plate, linear dimensions, leaf index, leaf area.