

УДК 634.8: 631.523: 631.52  
DOI 10.34919/IM.2024.53.25.004

ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

# Агробиологические параметры некоторых местных и интродуцированных сортов винограда, выращиваемых в условиях Апшеронского района Азербайджана

Салимов В.С. Научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия, пос. Мехдибад, Апшеронский район,  
Азербайджанская Республикаvugar\_salimov@yahoo.com

**Аннотация.** В статье представлены результаты научно-исследовательской работы по изучению агробиологических параметров, морфологических и технологических характеристик некоторых местных (Аг пшраз, Гара кечимемеси, Гара пшраз, Гара урза, Гара хатыны, Гёзаль узум, Гёмушимеме, Гяльшан, Гянджа кечимемеси, Халбасар) и интродуцированных (Данабурну, Декабрьский, Джанджал кара, Днестровский розовый, Дойна, Ичкимар, Кардинал, Кульджинский, Молдова, Италия, Победа, Презентабил, Султани, Тайфи розовый, Туя тиш) коллекционных столовых сортов винограда, выращиваемых в условиях Апшеронского района. В результате математико-статистической обработки данных, полученных при проведении исследования, было выявлено, что показатели урожайности исследуемых сортов винограда Ичкимар, Италия, Победа, Презентабил, Тайфи розовый и Туя тиш значительно превосходят контрольный сорт Данабурну. По остальным сортам значительной разницы с контролем отмечено не было. Помимо количества, на формирование фактического урожая виноградного растения значительное влияние оказывает вес грозди. У исследуемых нами сортов винограда показатель веса грозди менялся в довольно широком диапазоне: от 184,6 (Дойна) до 674,4 г (Тайфи розовый), по урожаю с куста самый низкий показатель был отмечен у сорта Гёзаль узум (5,7 кг/куст), самый высокий – у сорта Тайфи розовый (18,3 кг/куст). Массовая концентрация сахаров, являясь одним из важных показателей, играет определяющую роль в формировании качества и технологического направления винограда. Самый низкий показатель массовой концентрации сахаров был отмечен у сортов Ичкимар и Дойна (17,4 г/100 см<sup>3</sup>), самый высокий – у сорта Халбасар (24,8 г/100 см<sup>3</sup>). Как видно по приведённым данным, массовая концентрация сахаров исследуемых сортов соответствует требованиям, предъявляемым столовым сортам.

**Ключевые слова:** виноград; гроздь; интродуцированный сорт; урожайность; качество; математико-статистический анализ; ампелографическая коллекция.

**Для цитирования:** Салимов В.С. Агробиологические параметры некоторых местных и интродуцированных сортов винограда, выращиваемых в условиях Апшеронского района // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2024;26(1):25-32. DOI 10.34919/IM.2024.53.25.004.

ORIGINAL RESEARCH

## Agrobiological parameters of some local and introduced grape varieties, grown in the conditions of the Apsheron district of Azerbaijan

Salimov V.S. 

Scientific-Research Institute of Viticulture and Winemaking, Mehdiabad settl., Apsheron distr., Republic of Azerbaijan

vugar\_salimov@yahoo.com

**Abstract.** This article presents the results of the research work on the study of agrobiological parameters, morphological and technological characteristics of some local ('Ag Pishraz', 'Gara Kechimemesi', 'Gara pishraz', 'Gara Urza', 'Gara Khatyny', 'Gozal Uzum', 'Gomushimeme', 'Galshan', 'Ganja Kechimemesi', 'Khalbasar') and introduced ('Danaburnu', 'Dekabrskiy', 'Janjal Kara', 'Dnestrovskiy Rozovyi', 'Doyna', 'Ichkimar', 'Cardinal', 'Kuljinskiy', 'Moldova', 'Italia', 'Pobeda', 'Presentabill', 'Sultani', 'Taifi Rose', 'Tuya Tish') collection table grape varieties grown in the Apsheron district conditions. As a result of mathematical and statistical processing of the data obtained during the study, it was revealed that the yield indicators of the studied grape varieties 'Ichkimar', 'Italia', 'Pobeda', 'Presentabill', 'Taifi Rose' and 'Tuya Tish' significantly exceed the control variety 'Danaburnu'. For the rest of varieties, the difference with the control was insignificant. Besides the quantity, yield formation of grape plants is considerably influenced by the bunch weight. In the varieties studied, the bunch weight varied over a fairly wide range – from 184.6 ('Doyna') to 674.4 g ('Taifi Rose'); the lowest yield per bush was registered for 'Gyozal Uzum' variety (5.7 kg), and the highest – for 'Taifi Rose' (18.3 kg). Mass concentration of sugars in grapes is one of the most important indicators, playing a decisive role in the formation of quality and technological direction of grape use. The lowest values of mass concentration of sugars were observed for 'Ichkimar' and 'Doyna' varieties (17.4 g/100 cm<sup>3</sup>), and the highest – for 'Khalbasar' variety (24.8 g/100 cm<sup>3</sup>). As reflected in the data presented, mass concentration of sugars in the studied varieties meets the requirements for table grapes.

**Key words:** grapes; bunch; introduced variety; cropping capacity; quality; mathematical and statistical analysis; ampelographic collection.

**For citation:** Salimov V.S. Agrobiological parameters of some local and introduced grape varieties, grown in the conditions of the Apsheron district of Azerbaijan. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2024;26(1):25-32. DOI 10.34919/IM.2024.53.25.004 (in Russian).

### Введение

Несмотря на то, что ряд сортов винограда, выращиваемых в различных виноградарских регионах мира, по своим агротехническим и технологическим

показателям обладают достаточной экологической пластичностью, практика показывает, что на сегодняшний день пока ещё не существует «идеального сорта», пригодного для выращивания во всех агроклиматических зонах и получения при этом отвечающего всем предъявляемым технологическим требованиям

урожая. Поэтому изучение в виноградарстве природных условий, биологических особенностей сортов и способов их обработки следует рассматривать как единую задачу [1–4].

На протяжении многих веков, начиная с древних времён, азербайджанские землевладельцы, занимающиеся виноградарством и виноделием, привозили из зарубежных стран ценные сорта винограда и выращивали их на своих землях с целью получения высококачественной виноградной продукции. В настоящее время, в период возрождения отрасли виноградарства и виноделия, интродукция винограда обретает особую актуальность, поскольку обогащение сортового состава виноградников Азербайджанской республики высококачественными интродуцированными сортами винограда способствует ускорению развития и повышению рентабельности отрасли [5–13].

Наличие в странах с развитым виноградарством богатого и разнообразного генофонда винограда объясняется активной деятельностью, осуществляемой в ампелографических коллекциях, а именно: постоянным пополнением коллекций сортами из различных стран мира и обогащением генофонда винограда путём выведения новых сортов и гибридов [4, 5, 7, 8, 13].

Интродукция считается наиболее эффективным, лёгким и быстрым способом обогащения сортимента виноградников какой-либо конкретной зоны необходимыми хозяйственно ценными и селекционно значимыми сортами и гибридами. Выращивание тех или иных интродуцированных сортов винограда в зонах с разными почвенно-климатическими условиями позволяет изучить их реакцию на факторы окружающей среды и выбрать наиболее подходящие из них. В настоящее время разрабатываются теоретические положения и способы осуществления интродукции. При интродуцировании винограда в первую очередь необходимо учесть экологические условия региона. Затем следует изучить биологические особенности интродуцируемого сорта, определить его устойчивость к факторам внешней среды и некоторые другие параметры. Для осуществления интродукции сортов винограда в определенной местности и оценки перспективности сорта научное и экспериментальное значение имеет изучение особенностей роста и развития, адаптации, экологической пластичности, плодоношения, урожайности, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам, уволого-технологических, органолептических особенностей и фенологии. На этой основе исследователи проводили изучение морфологических, биологических, хозяйственно-технологических особенностей сортов винограда в конкретной местности и определяли их пригодность к использованию по многочисленным показателям [2, 4, 9, 14–16].

На основании результатов, полученных в процессе изучения интродуцированных сортов винограда в ампелографических коллекциях, собирается первичная информация об урожайности, качестве урожая, экологической пластичности и биоэкологических свойствах этих сортов.

Комплексное изучение интродуцированных сортов винограда в конкретных почвенно-климатиче-

ских условиях Азербайджана, отбор наиболее адаптивных, продуктивных и конкурентоспособных из них, а также рациональное размещение их по зонам, имеет важное значение для интенсификации развития виноградарства и виноделия в республике.

**Целью исследований** является комплексное сравнительное изучение показателей урожайности некоторых местных и интродуцированных сортов винограда, произрастающих в Апшеронской зоне Азербайджана (в Апшеронской Ампелографической коллекции) и не изученных полностью до сих пор, выделение среди них превосходящих другие по отдельным элементам плодоносности, в том числе высокоурожайные и очень высокоурожайные сорта, и рекомендация их для широкого возделывания в хозяйствах.

#### **Материалы и методы исследования**

В качестве материала исследования были выбраны местные (Аг пишраз, Гара кечимемеси, Гара пишраз, Гара урза, Гара хатыны, Гёзаль узюм, Гёмушимеме, Гяльшан, Гянджа кечимемеси, Халбасар) и интродуцированные (Данабурну, Декабрьский, Джанджал кара, Днестровский розовый, Дойна, Ичкимар, Кардинал, Кульджинский, Молдова, Италия, Победа, Презентабил, Султани, Тайфи розовый, Туя тиш) столовые сорта винограда, выращиваемые в условиях Апшеронского района Азербайджана. Исследовательская работа проводилась с 2018 по 2022 гг. на поливных виноградниках со схемой посадки 3,0 x 1,5 м (2222 куст на 1 га) и с многорукавной веерной формировкой кустов.

Морфологические, агrobiологические показатели (вегетационный период, элементы урожайности и т. д.), механический и химический состав урожая исследуемых сортов винограда были изучены традиционными и современными методами [17–19].

Для определения степени достоверности результатов, полученных по количественным показателям, использовались непараметрические (U-критерий Манна-Уитни Уилкоксона) методы [20].

Ниже приводится краткая информация о происхождении и отличительных особенностях изученных нами интродуцированных сортов винограда.

**Молдова.** Молдавский столовый сорт позднего срока созревания, полученный путём скрещивания среднеазиатского сорта Гузаль кара с французским сложным межвидовым гибридом Сейв Виллар 12-375 (Виллар блан). Гроздь средняя или крупная, средней плотности, конической формы. Ягоды крупные, овальные, тёмно-фиолетовые, а при полном созревании чёрные. Кожица покрыта плотным восковым налётом. Урожайность сорта очень высокая. Из-за длительного созревания виноград накапливает много сахара (около 19 %). Урожай можно употреблять не только в свежем виде, но и готовить из него различную виноградную продукцию. Плотная структура ягод обеспечивает высокую транспортабельность и лёжкость. Хранить виноград можно до полугода. Сорт отличается высокой стойкостью к грибным болезням и серой гнили.

**Декабрьский.** Молдавский столовый сорт позднего срока созревания, полученный путём скрещивания сортов Сейв Виллар 12-375 и Корна нягра. Грозди сорта конические, средней величины и средней плотности.

Ягоды средние и крупные, яйцевидной формы, фиолетовые, имеют гармоничный приятный вкус и особый аромат. Сорт даёт высокие и стабильные урожаи. Пригоден для длительного хранения. Устойчив к болезням и вредителям. Виноград может храниться до декабря месяца. Отсюда и название сорта – «Декабрьский».

**Днестровский розовый.** Украинский универсальный сорт позднего срока созревания, полученный путём скрещивания сортов ВИР II-35-20 (гибрид сортов Нимранг и Амурский) и Матяш Янош. Грозди сорта средней величины и крупные, цилиндрические или цилиндро-конические, средней плотности или плотные. Ягоды средней величины, овальные, розовые или тёмно-розовые, с сильным восковым налётом. Кожица тонкая, но прочная. Мякоть мясисто-сочная. Урожай винограда используется в свежем виде и для получения ординарного вина и сока. Сорт пригоден для транспортировки и длительного хранения. Урожайность и устойчивость к болезням и вредителям высокая.

**Ичкимар.** Узбекский столовый сорт среднего срока созревания. Грозди крупные, конические, часто с одним крылом, средней плотности. Цветки функционально-женские. Ягоды крупные, удлинённо-овальные или цилиндрические, тёмно-красные, на кончике более тёмные. Кожица тонкая, нежная. Мякоть плотная, хрустящая. Вкус очень приятный, свойственный классическим азиатским сортам, с ароматом сандала, цветов и мёда. Сорт характеризуется высокой продуктивностью и устойчивостью к болезням и вредителям.

**Кульджинский.** Универсальный столово-винный сорт средне-позднего срока созревания. Этот сорт в конце XIX века был завезён из Китая (г. Кульджа) в Семиречье (нынешнюю Алмаатинскую область). В настоящее время Кульджинский является одним из основных сортов на виноградниках Казахстана. В небольшом количестве он имеется также и в Киргизии (Чуйская долина). Грозди сорта крупные, очень плотные, конической или цилиндро-конической формы, с короткими лопастями в основании. Ягоды средней величины, округлые или слегка обратно-яйцевидные, в плотных гроздях деформированные от сжатия, различной окраски – от светло-зелёной с лёгким розоватым оттенком до ярко- и тёмно-розовой. Кожица тонкая, прочная. Мякоть сочная. Вкус простой, кисло-сладкий. Урожайность высокая. Устойчивость к болезням и вредителям средняя. Урожай пригоден как для употребления в свежем виде, так и для производства натурального виноградного сока, столовых вин, коньячных и шампанских материалов и другой винодельческой продукции.

**Презентабил.** Болгарский селекционный столовый сорт раннего срока созревания. Грозди средние и крупные, средней плотности, конические. Ягоды крупные и очень крупные, белые или светло-жёлтые, при полном созревании тёмно-жёлтые, золотистые или янтарные, обладают приятным кисло-сладким вкусом и нежным ароматом. Кожица плотная, но тонкая, чуть прозрачная. Сорт имеет высокие качественные характеристики, неприхотлив в уходе, устойчив к болезням и морозу, даёт очень высокие урожаи (120–140 ц/га). Показатели товарности и транспортабельности сорта

очень высокие. Урожай продолжительное время может храниться на кустах.

**Туя тиш.** Среднеазиатский столовый сорт среднего срока созревания. Широко распространён в Ташкентской, Самаркандской и Бухаринской областях Узбекистана и в долине Хисар Таджикистана. В переводе с узбекского «туя тиш» означает «верблюжий зуб». В Ташкентской области сорт ещё называют Ботоус, Мазизи-потоус, а в Таджикистане – Дондоны-штур, что в переводе с таджикского тоже означает «верблюжий зуб». Грозди сорта крупные, цилиндрические или цилиндро-конические, плотные. Ягоды крупные и очень крупные, овальные или слегка удлинённые, немного деформированные из-за плотности. Вдоль ягоды проходит бороздка, которая как бы делит её на две равные части, создавая видимость двух зубов. Именно поэтому сорт получил название «верблюжий зуб». Цвет ягод желтовато-зелёный. Кожица тонкая, но прочная, легко отделяется от мякоти, имеет слабый восковой налёт. Мякоть плотная, хрустящая, сочная. Вкус простой. Урожайность сорта средняя и высокая. Устойчивость к болезням и вредителям, транспортировке и хранению средняя или ниже средней.

**Италия (Мускат итальянский).** Столовый сорт гибридного происхождения. Выведен в 1911 г. итальянским селекционером Альберто Пировано скрещиванием сортов Бикан (Наполеонская шасла) и Мускат гамбургский. Во времена Советского Союза его впервые начали выращивать в Украинском НИИ Виноградарства и Виноделия имени В.Е. Таирова. Спустя некоторое время виноград Италия был включён в ампелографическую коллекцию Гянджинской опытной станции Азербайджанского НИИ Виноградарства и Виноделия. Грозди сорта крупные, цилиндро-конической формы, средней плотности. Ягоды крупные, овальной или яйцевидной формы. Мякоть мясистая, сочная, с гармоничным вкусом и мускатным ароматом с нотками цитрона. Кожица ягод матовая, жёлто-янтарного цвета с восковым налётом, плотная, что обеспечивает хорошую транспортабельность сорта. Урожайность потенциально высокая. Способность адаптироваться высокая.

**Кардинал.** Один из наиболее ценных, высокопродуктивных столовых сортов винограда очень раннего периода созревания. Выращивается в двадцати странах мира. Выведен в 1939 г. в штате Калифорния Э. Снайдером и Ф. Хармоном. Ранее считалось, что сорт Кардинал был получен в результате скрещивания сорта алжирского происхождения Ахмар бу Ахмар (Flame Tokay) с французским сортом Альфонс Лавалле (Ribier), но дальнейшие исследования показали, что это не соответствует действительности. Анализ ДНК достоверно установил отсутствие у сорта Кардинал генов Флейм Токая, после чего было установлено, что материнской формой является сорт Королева виноградников. Грозди сорта цилиндро-конической формы (иногда с крылом), довольно крупные, но рыхлые. Ягоды крупные, овальные или округло-овальные, с бороздками на поверхности. Кожица плотная, с восковым налётом дымчатого цвета, окрашена в тёмный красно-фиолетовый цвет. Мякоть сочная, немного

хрустящая. Вкус очень приятный, кисловато-сладкий, с лёгким мускатным ароматом. Урожайность высокая (до 20–25 кг с одного куста). Урожай может долго храниться без потери качества.

**Дойна.** Универсальный (столово-технический) гибридный сорт очень позднего срока созревания. Выведен совместными усилиями учёных Молдавского научно-производственного объединения по виноградарству «Виерул» и Кишинёвского сельскохозяйственного института. Является результатом скрещивания сорта Молдавский с гибридом Сеянец № 35 × Варуссе. Грозди сорта Дойна средней величины, цилиндрической формы, очень плотные. Ягоды средние или крупные, округлые или эллипсоидные, синего или тёмно-фиолетового цвета. Главным преимуществом сорта является его высокая урожайность, доходящая до 190 ц/га. Сорт имеет высокий корневой иммунитет и устойчивость к большинству заболеваний.

**Тайфи розовый.** Столовый сорт очень позднего срока созревания. Известен с древних времён. В VII–VIII вв. н. э. был завезён арабами в Среднюю Азию из аравийского порта Таэф (отсюда и название сорта – Тайфи). Распространён в большинстве стран мира с развитым виноградарством. Грозди сорта крупные или очень крупные, конические или цилиндрико-конические, с сильно развитыми боковыми лопастями, рыхлые. Вес одной грозди порой достигает 7 кг. Ягоды очень крупные, продолговато-овальные или цилиндрические, со скошенной верхушкой. Иногда встречаются ягоды с неглубокой бороздкой на вершине. Цвет ягод розовый с фиолетовым оттенком. Мякоть мясистая, хрустящая. Сорт хорошо переносит транспортировку и долго хранится. Вкусовые и товарные показатели высокие. Урожайность высокая и стабильная.

**Султани.** Среднеазиатский универсальный (столово-изюмный) сорт средне-позднего срока созревания. Широко распространён в Таджикистане, Узбекистане, а также в Кыргызстане и в Азербайджане. Грозди сорта крупные, цилиндрико-конические, иногда крылатые, средней плотности. Ягоды крупные, овальные, зеленовато-жёлтые, при полной зрелости янтарные, с солнечной стороны с коричневатобурым загаром. Кожица прозрачная, с бурими точками. Мякоть хрустящая. Сорт характеризуется высокой урожайностью. Пригоден для длительного хранения. Хорошо транспортируется. Кроме потребления в свежем виде и производства изюма, виноград используется для приготовления столовых и десертных вин и виноматериалов для крепких вин и коньяков.

**Джанджал кара.** Высокоурожайный аборигенный столовый сорт Узбекистана, среднего срока созревания. Грозди средней величины и крупные, конической формы, рыхлые. Ягоды овально-продолговатые, со слегка притуплённым кончиком, тёмно-фиолетового, почти чёрного цвета, покрыты густым восковым налётом. Мякоть мясистосочная, приятного, гармоничного вкуса. Урожайность сорта средняя. Сорт относительно устойчив к болезням и вредителям, транспортабелен. Виноград используется для потребления в свежем виде, вывоза и зимнего хранения, а также для приготовления крупноягодного изюма, компотов и

маринадов.

**Победа.** Узбекский столовый сорт позднего срока созревания, полученный скрещиванием сортов Забалканский и Мускат гамбургский. Создателями сорта Победа являются известные учёные советской эпохи А.М. Негруль и М.С. Журавель. Грозди сорта крупные, цилиндрические, средней плотности. Ягоды очень крупные, овально-удлинённые, чёрные. Кожица плотная, покрыта густым восковым налётом. Мякоть мясистая, сочная, слегка хрустящая. Вкус приятный, гармоничный. Урожайность сорта высокая. Устойчивость к вредителям средняя, к грибковыми заболеваниями – низкая. Урожай хорошо транспортируется и долго хранится. Пригоден как для употребления в свежем виде, так и для приготовления сушёного винограда (изюма).

С целью оценки местных и интродуцированных столовых сортов винограда, выбранных в качестве объекта исследования, нами были изучены следующие показатели: общее количество глазков на куст, количество развившихся глазков (в процентах), общее количество побегов, количество побегов без гроздей, количество плодоносных побегов (в процентах и в единицах), коэффициент плодоношения, коэффициент плодоносности, вес грозди, урожай с куста и с гектара, массовая концентрация сахаров в соку.

Как известно, показатели урожайности и качества являются одним из наиболее важных факторов, повышающих экономическую, хозяйственную и селекционную значимость винограда. Приняв во внимание данный факт, мы провели всестороннее исследование агrobiологических свойств, показателей урожайности и качества двадцати пяти местных и интродуцированных столовых сортов винограда, выращиваемых в Апшеронском подсобно-экспериментальном хозяйстве Азербайджанского НИИ виноградарства и виноделия (табл.).

#### Результаты и их обсуждение

В процессе исследовательской работы нами был проведён подсчёт данных, полученных по показателям урожайности и качества исследуемых сортов винограда. Было выявлено, что общее количество глазков на куст меняется в диапазоне 38 (Халбасар, Аг пишраз, Гара пишраз, Кардинал) – 66 шт. (Тайфи розовый). По остальным сортам общее количество глазков составило: 64 шт. (Султани), 56 шт. (Гёмушимеме, Италия, Победа), 55 шт. (Молдова), 54 шт. (Данабурну, Туя тиш), 52 шт. (Декабрьский), 48 шт. (Гара кечимемеси, Гянджа кечимемеси, Ичкимар, Джанджал кара), 46 шт. (Гара урза, Гёзаль узюм, Днестровский розовый, Кульджинский, Презентабил), 42 шт. (Гара хатыны, Гяльшан) и 39 шт. (Дойна).

Показатель количества развившихся глазков у исследуемых сортов варьировал в пределах от 82,6 (Гара урза) до 92,1 % (Халбасар, Кардинал) и соответственно составил: 91,3 % (Днестровский розовый), 91 % (Италия, Победа), 90,7 % (Данабурну), 90,5 % (Гара хатыны), 90,4 % (Декабрьский), 89,6 % (Джанджал кара), 89,3 % (Гёмушимеме), 89,1 % (Кульджинский, Султани), 88,1 % (Гяльшан), 87,9% (Тайфи розовый), 87,5% (Гянджа кечимемеси, Ичкимар), 87,2 % (Дойна), 87 %

(Гёзаль узюм), 86,9% (Презентабил), 86,8 % (Аг пишраз), 85,4 % (Гара кечимемеси), 84,2 % (Гара пишраз), 83,6 % (Молдова), 82,6 % (Гара урза).

Анализ данных по количеству побегов показал, что сравнительно много побегов (58, 57, 51, 50) образовалось у сортов Тайфи розовый, Султани, Италия, Победа и Гёмушимеме. Относительно меньше побегов (49, 47, 46, 43, 42, 41, 40) сформировалось у сортов Данабурну, Туя тиш, Декабрьский, Молдова, Джанджал кара, Гянджа кечимемеси, Днестровский розовый, Ичкимар, Гара кечимемеси и Гёзаль узюм. Наименьшее количество побегов было отмечено по сортам Гара урза, Гара хатыны, Гяльшан, Халбасар, Кардинал, Дойна, Аг пишраз и Гара пишраз (38, 37, 35, 34, 33, 32).

По показателю количества побегов без гроздей у исследуемых сортов наблюдалась большая разница. Так, этот показатель менялся в пределах 4 (Дойна) – 26 шт. (Тайфи розовый) и соответственно составил: 22 шт. (Гёмушимеме, Султани), 21 шт. (Данабурну, Туя тиш), 18 шт. (Гяльшан, Победа), 17 шт. (Молдова), 16 шт. (Гара кечимемеси, Гара хатыны, Презентабил), 15 шт. (Днестровский розовый, Джанджал кара), 14 шт. (Гара урза, Гёзаль узюм), 13 шт. (Кардинал), 12 шт. (Аг пишраз, Декабрьский, Италия), 11 шт. (Халбасар, Кульджинский), 10 шт. (Гянджа кечимемеси, Ичкимар) и 9 шт. (Гара пишраз).

Биологическая урожайность виноградного куста (масса органического урожая) зависит от площади листовой поверхности, жизнедеятельности куста и продолжительности формирования урожая. Хозяйственная (фактическая) урожайность определяется показателями плодоношения куста, а именно количеством плодородных побегов, количеством гроздей на побегах и их весом. Чем выше значение этих показателей, тем выше средняя урожайность куста. Анализ цифровых данных, полученных при определении количества плодородных побегов в процентном и количественном выражении, показал, что число плодородных побегов у исследуемых сортов колеблется в пределах 19 (Гяльшан) – 39 шт. (Италия). Сравнительно много плодородных побегов образовалось у сортов Декабрьский, Султани (35 шт.), Победа (33 шт.), Гянджа кечимемеси, Ичкимар, Тайфи розовый (32 шт.), Кульджинский и Дойна (30 шт.), относительно мало – у сортов Молдова (29 шт.), Данабурну, Гёмушимеме, Джанджал кара (28 шт.), Днестровский розовый (27 шт.), Гёзаль узюм, Туя тиш (26 шт.), Гара кечимемеси (25 шт.), Гара урза, Халбасар и Презентабил (24 шт.). Наименьшее количество плодородных побегов было отмечено у сортов Гара пишраз (23 шт.), Гара хатыны, Кардинал (22 шт.) и Аг пишраз (21 шт.).

Количество плодородных побегов в процентах менялось от 51,4 (Гяльшан) до 88,2 % (Дойна). По остальным сортам этот показатель составил: 76,5 % (Италия), 76,2 % (Гянджа кечимемеси, Ичкимар), 74,5 % (Декабрьский), 73,2 % (Кульджинский), 71,9 % (Гара пишраз), 68,6 % (Халбасар), 65,1 % (Джанджал кара), 65,0 % (Гёзаль узюм), 64,7 % (Победа), 64,3 % (Днестровский розовый), 63,6 % (Аг пишраз), 63,0 % (Гара урза, Молдова), 62,8 % (Кардинал), 61,4 % (Султани), 61,0 % (Гара кечимемеси), 60,0 % (Презентабил),

57,9 % (Гара хатыны), 57,1 % (Данабурну), 55,3 % (Туя тиш), 55,2 % (Тайфи розовый) и 51,4 % (Гяльшан).

По количеству гроздей среди исследуемых сортов была выявлена значительная разница. Этот показатель варьировал в пределах 25 (Гара кечимемеси) – 58 шт. (Дойна). Количество сформировавшихся гроздей по остальным сортам составило: Декабрьский – 52 шт., Италия – 46 шт., Гянджа кечимемеси – 42 шт., Днестровский розовый – 41 шт., Халбасар – 40 шт., Победа – 38 шт., Султани – 37 шт., Джанджал кара, Молдова, Кульджинский – 36 шт., Ичкимар – 35 шт., Данабурну, Гара пишраз, Презентабил, Кардинал, Туя тиш – 32 шт., Гара урза – 30 шт., Гёмушимеме, Гара хатыны, Гяльшан – 28 шт., Аг пишраз – 27 шт., Тайфи розовый, Гёзаль узюм – 26 шт.

Большое различие наблюдалось также и по коэффициенту плодоношения который менялся от 0,56 (Гёмушимеме) до 1,70 (Дойна). Наиболее высокий коэффициент плодоношения был отмечен по сортам Гара пишраз (0,97), Гянджа кечимемеси (1,0), Декабрьский (1,1) и Халбасар (1,14).

Коэффициент плодородности варьировал в пределах 1,0 (Гёмушимеме, Гара кечимемеси, Гёзаль узюм) – 1,93 (Дойна). По остальным сортам этот показатель составил: 1,06 (Султани), 1,12 (Тайфи розовый), 1,13 (Ичкимар), 1,14 (Данабурну), 1,15 (Победа), 1,17 (Италия), 1,20 (Кульджинский), 1,23 (Туя тиш), 1,24 (Молдова), 1,25 (Гара урза), 1,27 (Гара хатыны), 1,28 (Джанджал кара), 1,29 (Аг пишраз), 1,30 (Презентабил), 1,31 (Гянджа кечимемеси), 1,39 (Гара пишраз), 1,45 (Кардинал), 1,47 (Гяльшан), 1,48 (Декабрьский), 1,52 (Днестровский розовый).

Помимо количества, на формирование фактического урожая виноградного растения значительное влияние оказывает вес грозди. У исследуемых нами сортов винограда показатель массы грозди, меняясь в довольно широком диапазоне: от 184,6 (Дойна) до 674,4 г (Тайфи розовый), составил: 186,4 г (Халбасар), 196,3 г (Гара пишраз), 218,6 г (Гёзаль узюм), 220,0 г (Аг пишраз), 226 г (Днестровский розовый), 264,6 г (Гяльшан), 268,5 г (Декабрьский), 278,5 г (Гара хатыны), 286,4 г (Данабурну), 297,8 г (Гянджа кечимемеси), 316,5 г (Джанджал кара), 324,4 г (Гёмушимеме, Кардинал), 330,0 г (Гара урза), 342,8 г (Султани), 347,8 г (Молдова), 366,4 г (Кульджинский), 384,4 г (Гара кечимемеси), 386,3 г (Италия), 396,6 г (Победа), 438,4 г (Туя тиш), 475,6 г (Презентабил), 476,4 г (Ичкимар).

При оценке массы грозди по ампелодескриптору OIV 502 выяснилось, что среди исследуемых сортов очень мелких (меньше 100 г) гроздей нет. У шести сортов (Гёзаль узюм, Халбасар, Аг пишраз, Гара пишраз, Днестровский розовый, Дойна) грозди были оценены как мелкие (150–250 г), у шестнадцати сортов (Данабурну, Гёмушимеме, Гара урза, Гара кечимемеси, Гара хатыны, Гянджа кечимемеси, Гяльшан, Молдова, Декабрьский, Кульджинский, Туя тиш, Султани, Италия, Кардинал, Джанджал кара, Победа) – как средние (250–450 г). И только у сорта Тайфи розовый грозди кодировались как крупные (650–950 г).

Исследуемые сорта винограда показали различные результаты и по урожаю с куста. Самый низкий пока-

**Таблица. Показатели урожайности и качества интродуцированных коллекционных столовых сортов винограда**  
**Table. Indicators of cropping capacity and quality for introduced collection table grape varieties**

Название сорта	Общее количество лозок, шт.	Качество развившихся лозок, %	Общее количество побегов, шт.	Качество побегов без гроздей, шт.	Количество плодоносящих побегов,		Качество гроздей, шт.	Коэффициент плодоношения	Коэффициент плодоножности	Вес грозди, г	Урожай с куста и точность разницы с контролем (р)		$\Delta \bar{O}$ %	Урожай с гектара, ц	Массовая концентрация сахаров, г/100 см <sup>3</sup>
					шт.	%					кг	кг			
Данабурну (контроль)	54	90,7	49	21	28	57,1±2,4	32±0,21	0,65	1,14	286,4	9,2	-	-	204,4±5,2	22,6
Гемушиме	56	89,3	50	22	28	56,0±1,6	28±0,36	0,56	1,0	324,4*	9,1*	-0,1	1,1	202,2±4,8	19,6
Гара урза	46	82,6	38	14	24	63,0±2,5	30±0,08	0,79	1,25	330,0*	9,9*	+0,7	7,6	220,0±5,6	23,4
Гара кечимемеси	48	85,4	41	16	25	61,0±1,2	25±0,09	0,61	1,0	384,4**	9,6*	+0,4	4,3	213,3±6,6	21,6
Гара хатыны	42	90,5	38	16	22	57,9±1,3	28±0,24	0,74	1,27	278,5*	7,8*	-1,4	15,2	173,3±2,3	23,3
Гезьяль узюм	46	87,0	40	14	26	65,0±2,8	26±0,36	0,65	1,0	218,6*	5,7*	-3,5	38,0	126,7±2,1	19,4
Гянджа кечимемеси	48	87,5	42	10	32	76,2±3,2	42±0,45	1,0	1,31	297,8*	12,5***	+3,3	35,8	277,8±2,5	22,4
Гяльшан	42	88,1	37	18	19	51,4±0,6	28±0,24	0,76	1,47	264,6*	7,4*	-1,8	19,6	164,4±1,4	22,0
Халбасар	38	92,1	35	11	24	68,6±1,8	40±0,44	1,14	1,67	186,4	7,5*	-1,9	20,6	166,7±1,8	24,8
Аг пишраз	38	86,8	33	12	21	63,6±2,6	27±0,42	0,82	1,29	220,0*	5,9*	+3,2	34,8	132,0±2,2	20,2
Гара пишраз	38	84,2	32	9	23	71,9±3,2	32±0,36	1,0	1,39	196,3*	6,3*	-2,9	31,5	140,0±2,4	22,3
Молдова	55	83,6	46	17	29	63,0±1,3	36±0,28	0,78	1,24	347,8*	12,5***	+3,3	35,8	277,8±3,1	19,4
Декабрьский	52	90,4	47	12	35	74,5±1,6	52±0,46	1,1	1,48	268,5*	13,9***	+4,7	51,1	308,9±2,6	18,6
Анестровский розовый	46	91,3	42	15	27	64,3±1,3	41±0,52	0,97	1,52	226,4*	9,3*	+0,1	1,1	206,6±1,7	18,8
Ичкимар	48	87,5	42	10	32	76,2±1,4	35±0,35	0,83	1,13	476,4**	16,7***	+7,5	81,5	371,1±1,9	17,4
Кульджинский	46	89,1	41	11	30	73,2±1,6	36±0,21	0,87	1,20	366,4**	13,2***	+4,0	43,5	293,3±2,1	17,8
Презентабил	46	86,9	40	16	24	60,0±1,7	32±0,19	0,80	1,30	475,6**	15,2***	+6,0	65,2	387,7±2,2	18,2
Туя тиш	54	87	47	21	26	55,3±2,8	32±0,08	0,68	1,23	438,4**	14,0***	+4,8	57,2	311,1±1,3	17,6
Италия	56	91,0	51	12	39	76,5±3,8	46±0,11	0,90	1,17	386,3**	17,8***	+8,6	93,5	395,5±2,5	22,4
Кардинал	38	92,1	35	13	22	62,8±2,1	32±0,41	0,91	1,45	324,4*	10,4***	+1,2	13,4	231,1±1,5	18,6
Дойна	39	87,2	34	4	30	88,2±5,4	58±0,93	1,70	1,93	184,6*	10,7***	+3,5	38,0	237,8±1,7	17,4
Тайфи розовый	66	87,9	58	26	32	55,2±1,3	26±0,09	0,62	1,12	674,4**	18,3***	+9,1	98,9	539,9±3,6	21,4
Сулгани	64	89,1	57	22	35	61,4±1,5	37±0,25	0,65	1,06	342,8*	12,7***	+3,5	38,0	282,2±1,2	18,4
Ажданжа кара	48	89,6	43	15	28	65,1±1,2	36±0,33	0,84	1,28	316,5*	11,4**	+2,2	24,0	253,3±1,4	19,2
Победа	56	91,1	51	18	33	64,7±1,4	38±0,14	0,74	1,15	396,6**	15,1***	+5,9	64,1	355,5±1,5	19,8

Примечание: 1) \* - p>0,05; \*\* - p<0,05; \*\*\* - p<0,001; 2) p - точность разницы с контролем (по U-критерию); 3)  $\Delta \bar{O}$  % - разница в урожайности по сравнению с контролем, в %

затель был отмечен у сорта Гёзаль узюм (5,7 кг/куст), самый высокий – у сорта Тайфи розовый (18,3 кг/куст). По остальным сортам урожай с куста составил: 5,9 кг (Аг пишраз), 6,3 кг (Гара пишраз), 7,4 кг (Гяльшан), 7,5 кг (Халбасар), 7,8 кг (Гара хатыны), 9,1 кг (Гёмушимеме), 9,2 кг (Данабурну), 9,3 кг (Днестровский розовый), 9,6 кг (Гара кечимемеси), 10,4 кг (Кардинал), 10,7 кг (Дойна), 11,4 кг (Джанджал кара), 12,5 кг (Молдова), 12,7 кг (Султани), 13,2 кг (Кульджинский), 13,9 кг (Декабрьский), 14,0 кг (Туя тиш), 15,1 кг (Победа), 15,2 кг (Презентабил), 16,7 кг (Ичкимар), 17,0 кг (Италия).

Во время исследования нами была выявлена разница между исследуемыми сортами и контрольным сортом по показателю урожайности с куста. Выяснилось, что большинство сортов по урожаю с куста уступают контрольному сорту Данабурну. Как видно по данным таблицы, у сортов Гёмушимеме, Гара хатыны, Гяльшан, Гёзаль узюм и Халбасар урожай с куста ниже, чем у контрольного сорта Данабурну и имеет отрицательное значение. Результаты статистического анализа показали, что у сортов Тайфи розовый, Италия, Ичкимар, Презентабил, Победа и Туя тиш средние показатели урожайности с кустов относительно контроля (по U-критерию) и средняя разница с контролем ( $\Delta$  %) значительно выше. У других сортов разница с контролем была оценена как не достоверная. При расчёте средней разницы с контролем выяснилось, что у сортов Гара урза, Гара кечимемеси, Гянджа кечимемеси, Аг пишраз, Молдова, Декабрьский, Кульджинский, Кардинал, Дойна, Султани, Джанджал кара, Днестровский розовый этот показатель положительный и составляет 1,1–98,9 %.

Показатель урожай с гектара у исследуемых сортов винограда также менялся в широком диапазоне от 126,7 (Гёзаль узюм) до 539,9 ц/га (Тайфи розовый). У сортов Италия, Презентабил, Ичкимар, Победа, Туя тиш и Декабрьский урожай с гектара оказался относительно высоким и соответственно составил: 395,5 ц/га, 387,7 ц/га, 371,1 ц/га, 335,5 ц/га, 311,1 ц/га, 308,9 ц/га. У сортов Кульджинский, Султани, Гянджа кечимемеси, Молдова, Джанджал кара, Дойна, Гара урза, Гара кечимемеси и Днестровский розовый урожайность с гектара была более низкой и соответственно составила: 293,3 ц/га, 282,2 ц/га, 277,8 ц/га, 253,3 ц/га, 237,8 ц/га, 231,1 ц/га, 220,0 ц/га, 213,3 ц/га, 206,6 ц/га.

Оценка урожая с гектара по ампелодескриптору OIV 504 показала, что сортов с очень низким (до 40 ц/га), низким (40–80 ц/га) и средним (90–120 ц/га) показателем нет. Урожай с гектара пяти сортов (Гёзаль узюм, Гяльшан, Халбасар, Аг пишраз, Гара пишраз) был оценен как высокий (7 баллов), остальных сортов – как очень высокий (9 баллов).

Массовая концентрация сахаров, являясь одним из важных показателей, играет определяющую роль в формировании качества и технологического направления винограда. Содержание массовой концентрации сахаров по исследуемым нами сортам винограда составило: 23,4 г/100 см<sup>3</sup> (Гара урза), 23,3 г/100 см<sup>3</sup> (Гара хатыны), 22,6 г/100 см<sup>3</sup> (Данабурну), 22,4 г/100 см<sup>3</sup> (Гянджа кечимемеси, Италия), 22,3 г/100 см<sup>3</sup> (Гара

пишраз), 22,0 г/100 см<sup>3</sup> (Гяльшан), 21,6 г/100 см<sup>3</sup> (Гара кечимемеси), 21,4 г/100 см<sup>3</sup> (Тайфи розовый), 20,2 г/100 см<sup>3</sup> (Аг пишраз), 19,8 г/100 см<sup>3</sup> (Победа), 19,6 г/100 см<sup>3</sup> (Гёмушимеме), 19,4 г/100 см<sup>3</sup> (Гёзаль узюм, Молдова), 19,2 г/100 см<sup>3</sup> (Джанджал кара), 18,8 г/100 см<sup>3</sup> (Днестровский розовый), 18,6 г/100 см<sup>3</sup> (Декабрьский, Кардинал), 18,2 г/100 см<sup>3</sup> (Презентабил), 17,8 г/100 см<sup>3</sup> (Кульджинский), 17,6 г/100 см<sup>3</sup> (Туя тиш). Самый низкий показатель массовой концентрации сахаров был отмечен у сортов Ичкимар и Дойна (17,4 г/100 см<sup>3</sup>), самый высокий – у сорта Халбасар (24,8 г/100 см<sup>3</sup>). Как видно по приведённым данным, массовая концентрация сахаров исследуемых сортов соответствует требованиям, предъявляемым столовым сортам.

Оценка массовой концентрации сахаров сортов по ампелодескриптору OIV 505 показала, что сортов с очень низким и низким (1–3 балла – 12–15 г/100 см<sup>3</sup>) содержанием сахара нет. У 4-х сортов массовая концентрация сахаров была оценена как средняя (5 баллов – 15–18 г/100 см<sup>3</sup>), у 10-ти сортов – как высокая (7 баллов – 18–21 г/100 см<sup>3</sup>), у 11-ти сортов – как очень высокая (9 баллов – 21–24 г/100 см<sup>3</sup> и больше).

#### Выводы

Помимо количества, на формирование фактического урожая виноградного растения значительное влияние оказывает вес грозди. У исследуемых нами сортов винограда показатель веса грозди, менялся в довольно широком диапазоне: от 184,6 (Дойна) до 674,4 г (Тайфи розовый), по урожаю с куста самый низкий показатель был отмечен у сорта Гёзаль узюм (5,7 кг/куст), самый высокий – у сорта Тайфи розовый (18,3 кг/куст). Массовая концентрация сахаров, являясь одним из важных показателей, играет определяющую роль в формировании качества и технологического направления винограда. Самый низкий показатель массовой концентрации сахаров был отмечен у сортов Ичкимар и Дойна (17,4 г/100 см<sup>3</sup>), самый высокий – у сорта Халбасар (24,8 г/100 см<sup>3</sup>). Как видно по приведённым данным, массовая концентрация сахаров исследуемых сортов соответствует требованиям, предъявляемым столовым сортам.

#### Источник финансирования

Не указан.

#### Financing source

Not specified.

#### Конфликт интересов

Не заявлен.

#### Conflict of interests

Not declared.

#### Список литературы/References

1. Козловская З.А., Бут-Гусаим А.В., Устинов В.Н. Интродукция винограда и перспективы его выращивания в Беларуси // Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведческих наук. 2009; 1:37-43. Kazlouskaya Z.A., But-Husaim A.U., Ustinov V.N. Grape introduction and perspective of cultivation in Belarus. Bulletin of Polesky State University. Series in Natural Sciences. 2009; 1:37-43 (in Russian).
2. Полулях А.А., Волюнкин В.А. Генетические ресурсы винограда для интродукции и селекции // Виноградарство и ви-

- ноделие. Сборник научных трудов. 2020;49:83-86.  
Polulyakh A.A., Volynkin V.A. Grapevine genetic resources for introduction and breeding. Viticulture and Winemaking. Collection of Scientific Works. 2020;49:83-86 (in Russian).
3. Наумова Л.Г., Ганич В.А., Матвеева Н.В. Интродуцированные коллекционные сорта винограда для качественного виноделия в Нижнем Придонуе // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2020;22(2);111-115. DOI 10.35547/IM.2020.15.95.005.  
Naumova L.G., Ganich V.A., Matveeva N.V. Introduced collection grape varieties for high-quality winemaking in the Lower Don Valley region. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2020;22(2):111-115. DOI 10.35547/IM.2020.15.95.005 (in Russian).
  4. Интродукция сортов винограда. <https://sortov.net/info/introdukciyasortov-vinograda.html> (дата обращения: 28.01.2020).  
Introduction of grape varieties. <https://sortov.net/info/introdukciya-sortov-vinograda.html> (date of access 28.01.2020) (in Russian).
  5. Abdulaliyeva S.Ş. Üzümçülük. Bakı: İmpuls. 2020:1-434.  
Abdulaliyeva S.Sh. Viticulture. Baku: Impuls. 2020:1-434 (in Azerbaijanian).
  6. Abdulaliyeva S.Ş., Ələkbərova M.M. Üzümçülük. Bakı: Müəllim. 2017:1-172.  
Abdulaliyeva S.Sh., Alekberova M.M. Viticulture. Baku: Muallim. 2017:1-172 (in Azerbaijanian).
  7. Hüseynova A.S. Yerli və introduksiya olunmuş kişmiş üzüm sortlarının klon seleksiyası ilə yaxşılaşdırılması. Bakı: Zərdabi. 2022:1-256.  
Huseynova A.S. Improvements of the local and introduced seedless grape varieties through clonal selection. Baku: Zardaby. 2022:1-256 (in Azerbaijanian).
  8. Quliyev V.M., Səlimov V.S. Azərbaycan Ampelografiyası. Bakı: Müəllim. 2020:1-882.  
Kuliyev V.M., Salimov V.S. Ampelography of Azerbaijan. Baku: Muallim. 2020:1-882 (in Azerbaijanian).
  9. Şükürov A.S. Müxtəlif ekoloji şəraitdəki üzüm sortlarının aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. Bakı. 2016:1-23.  
Shukurov A.S. Study of agrobiological and industrial-technological specifications of grape varieties under different ecological conditions. Baku. 2016:1-23 (in Azerbaijanian).
  10. Tahirov Ş.A., Hüseynova M.A. Azərbaycanın torpaq-iqlim şəraitində yetişən üzüm sortlarından süfrə şərablarının istehsal texnologiyasının əsasları. Bakı: Müəllim. 2017:1-132.  
Tairov Sh.A., Huseynova M.A. Fundamentals of technology for the production of table wines from grape varieties growing in the soil and climatic conditions of Azerbaijan. Baku: Muallim. 2020:1-132 (in Azerbaijanian).
  11. Quliyev V.M. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisinə introduksiya edilmiş Ağdayı və Ağ Bolqar üzüm sortlarının ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri. Naxçıvan Dövlət Universitetinin elmi səsərləri. 2019;3:42-47.  
Kuliyev V.M. Ampelodescriptor characteristics of 'Agaday' and 'Ag Bolgar' grape varieties introduced on the territory of the Nakhichevan Autonomous Republic. Scientific Proceedings of Nakhichevan State University. 2019;3:42-47 (in Azerbaijanian).
  12. Səlimov V.S., Şükürov A.S., Hüseynov M.A. Üzüm: becərilmə texnologiyası, bitki mühafizəsi və aqroekologiyası. Bakı: Zərdabi Nəşr MMC. 2022:1-783.  
Salimov V.S., Shukurov A.S., Huseynov M.A. Grapes: cultivation technology, plant protection and agroecology. Baku: Zardabi Neshr MMG. 2022:1-783 (in Azerbaijanian).
  13. Alekberova M., Aslanova F., Engindeniz S. Risks in grapes producing and alternative risk management for viticulturists: a study case from Azerbaijan. Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development. 2023;23(4):45-56.
  14. Наумова Л.Г., Ганич В.А. Мобилизация, сохранение и пополнение генетических ресурсов винограда донской ампелографической коллекции имени Я.И. Потепенко в 2019 году // Русский виноград. 2020;14:30-36. DOI 10.32904/2712-8245-2020-14-30-36.  
Naumova L.G., Ganich V.A. Mobilization, conservation and replenishment of grapevine genetic resources of the Ya.I. Potapenko Don Ampelographic Collection in 2019. Russian Grapes. 2020;14:30-36. DOI 10.32904/2712-8245-2020-14-30-36 (in Russian).
  15. Макаров А.С., Лутков И.П., Шмигельская Н.А., Максимовская В.А., Сивочуб Г.В. Автохтонные сорта винограда: актуальность и перспективы использования в виноделии // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2022;24(4):349-360. DOI 10.34919/IM.2022.64.77.008.  
Makarov A.S., Lutkov I.P., Shmigelskaia N.A., Maksimovskaia V.A., Sivochoub G.V. Autochthonous grapevine varieties: relevance and prospects of use in winemaking. Magarach. Viticulture and Winemaking. 2022;24(4):349-360. DOI 10.34919/IM.2022.64.77.008 (in Russian).
  16. Лиховской В.В., Зармаев А.А., Полулях А.А., Волюнкин В.А., Гориславец С.М., Рисованная В.И., Борисенко М.Н., Сапсай А.О. Ампелография аборигенных и местных сортов Крыма: монография под ред. Лиховского В.В. Симферополь: ООО «Форма». 2018:1-140.  
Likhovskoi V.V., Zarmaev A.A., Polulyakh A.A., Volynkin V.A., Gorislavets S.M., Risovannaya V.I., Borisenko M. N., Sapsai A.O. Ampelography of indigenous and local varieties of Crimea: a monograph. Edited by Likhovskoi V.V. Simferopol: LLC Forma. 2018:1-140 (in Russian).
  17. Зармаев А.А., Борисенко М.Н. Селекция, генетика винограда и ампелография. От теории к практике. Симферополь: ООО «Форма». 2018:1-330.  
Zarmaev A.A., Borisenko M.N. Breeding, grape genetics and ampelography. From the theory to practice. Simferopol: LLC Forma. 2018:1-330 (in Russian).
  18. Трошин Л.П., Маградзе Д.Н. Ампелографический скрининг генофонда винограда. Краснодар: КГАУ. 2013:1-120.  
Troshin L.P., Magradze D.N. Ampelographic screening of grape genepool. Krasnodar: KSAU. 2013:1-120 (in Russian).
  19. Şixlinski H.M. Üzüm bitkisinin genetik və seleksiyası. Bakı: Müəllim. 2016:1-456.  
Shykhlynsky H.M. Genetics and breeding of grape plants. Baku: Muallim. 2016:1-456 (in Azerbaijanian).
  20. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Москва: Практика. 1998:1-459.  
Glants S. Medical and biological statistics. Moscow: Praktica. 1998:1-459 (in Russian).

### Информация об авторе

**Вугар Сулейманович Салимов**, директор института, д-р с.-х. наук; e-мейл: [vugar\\_salimov@yahoo.com](mailto:vugar_salimov@yahoo.com); <https://orcid.org/0000-0001-6383-158X>.

### Information about author

**Vugar S. Salimov**, Director of the Institute, Dr. Agric. Sci.; e-mail: [vugar\\_salimov@yahoo.com](mailto:vugar_salimov@yahoo.com); <https://orcid.org/0000-0001-6383-158X>.

Статья поступила в редакцию 26.01.2024, одобрена после рецензии 05.02.2024, принята к публикации 21.02.2024.