

УДК 634.852 (470.61)

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЕ СОРТА ВИНОГРАДА ДУРМАН НА КОЛЛЕКЦИИ В НИЖНЕМ ПРИДОНЬЕ

### RESULTS OF STUDYING DURMAN GRAPEVINE VARIETY IN THE COLLECTION IN THE LOWER DON REGION

Л.Г. Наумова, В.А. Ганич

L.G. Naumova, V.A. Ganich

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», Новочеркасск, Россия, e-mail: [LGnaumova@yandex.ru](mailto:LGnaumova@yandex.ru)

All-Russian Research Ya.I. Potapenko Institute for Viticulture and Winemaking – branch the Federal State Budgetary Scientific Institution "Federal Rostov Agrarian Scientific Center", Novocherkassk, Russia, e-mail: [LGnaumova@yandex.ru](mailto:LGnaumova@yandex.ru)

**Аннотация.** Приведены результаты 16-летнего изучения автохтонного донского сорта винограда Дурман в сравнении с контрольным сортом Рислинг рейнский. Исследования выполнены в 2008–2023 гг. на Донской ампелографической коллекции им. Я.И. Потапенко (г. Новочеркасск, Ростовской обл.). Сорта возделываются в привитой (Кобер 5 ББ) укрывной культуре. Изучение проводили с использованием общепринятых в виноградарстве методик и ГОСТов. По результатам многолетних наблюдений сорт винограда Дурман обладает высоким агробиологическим потенциалом в климатических условиях Нижнего Придонья (66% распутившихся почек, 77% плодоносных побегов, коэффициент плодоношения 1,2, средняя масса грозди 173 г, урожайность 11,3 т/га). Средняя расчетная урожайность сорта Рислинг рейнский составила 4,5 т/га, что меньше, чем у сорта Дурман в 2,5 раза. Сорт Дурман ранне-среднего срока созревания (133 дня). При достижении технологической зрелости накапливает 20,7 г/100 см<sup>3</sup> сахаров при титруемой кислотности 6,5 г/дм<sup>3</sup>. Белое сухое вино из сорта Дурман бледно-соломенного цвета, в аромате мускатно-пряные тона, переходящие во вкус, вкус гармоничный, полный. Дегустационная оценка вина – 8,6 балла. Вино из контрольного сорта Рислинг рейнский получило оценку 8,7 балла. В статье представлены данные молекулярно-генетического паспорта сорта Дурман (по шести микросателлитным локусам). По результатам проведенных исследований сделаны выводы о том, что сорт винограда Дурман целе-

**Summary.** The results of a 16-year study of the autochthonous Don grapevine variety Durman are presented in comparison with the control variety Risling Rejniskij. The research was carried out in 2008–2023 at the Don ampelographic collection named after Ya.I. Potapenko (Novocherkassk, Rostov region). The varieties are cultivated in a grafted (Kober 5 BB) cover crop. The study was carried out using generally accepted methods in viticulture and National standards. According to the results of long-term observations, the Durman grapevine variety has a high agrobiological potential in the climatic conditions of the Lower Don region (66% of open buds, 77% of fruitful shoots, fruiting coefficient 1.2, average bunch weight 173 g, yield 11.3 t/ha). The average estimated yield of the Risling Rejniskij variety was 4.5 t/ha, which is 2.5 times less than that of Durman variety. Durman variety has an early-medium ripening period (133 days). Upon reaching technological maturity, it accumulates 20.7 g/100 cm<sup>3</sup> of sugars with a titratable acidity of 6.5 g/dm<sup>3</sup>. Dry white wine from Durman variety is pale straw in color, the aroma has muscat-spicy tones, the taste is harmonious and full. Wine tasting score: 8.6 points. The wine from the control Risling Rejniskij variety received a score of 8.7 points. The article presents data from the molecular genetic passport of Durman variety (for six microsatellite loci). Based on the results of the studies, it was concluded that Durman grapevine variety is advisable to use for producing high-quality dry white wines, as well as a mother form in breeding for crop quality. The

сообразно использовать для получения высококачественных белых сухих вин, а также как материнскую форму в селекции на качество урожая. Недостаток сорта – функционально женский тип цветка, поэтому его рекомендуется выращивать в смешанных посадках, внутри массива, для улучшения качества опыления.

**Ключевые слова:** виноград, автохтонный сорт, ампелографическая коллекция, фенология, урожайность, кондиции урожая

disadvantage of this variety is functionally female type of flower, so it is recommended to grow it in mixed plantings, inside an array, to improve the quality of pollination.

**Keywords:** grapevine, autochthonous variety, ampelographic collection, phenology, productivity, harvest conditions

**DOI:** 10.32904/2712-8245-2024-27-33-41

**Введение.** Виноградная культура – одна из древнейших и доминирующих в мировом сельхозпроизводстве. Автохтонные (аборигенные, стародавние, местные) сорта различных регионов возделывания винограда, так же, как и дикие формы – важнейшая часть мирового генофонда винограда. Автохтонные сорта, большинство из которых имеют лишь локальное распространение или представлены ограниченным числом в различных ампелоколлекциях, могут быть безвозвратно утеряны, причем эти генотипы могут нести редкие аллели и обладать высокими адаптивными свойствами к конкретным зонам виноградарства. Поэтому изучению генофонда автохтонных сортов винограда уделяется особое внимание во всех странах, производящих виноград [1–7].

Генетические ресурсы культурных растений являются базовыми компонентами, определяющими продовольственную и экологическую безопасность каждого суверенного государства, в том числе и России. Трудно переоценить значимость генетических коллекций в целом для науки и для развития сельского хозяйства. Особую актуальность и стратегическую значимость в настоящее время они приобрели в связи с нарастающими темпами генетической эрозии и исчезновением многих сортов, даже видов и родов растений. Генетическое разнообразие, природное или созданное человеком, является основой для выведения новых сортов возделываемых культур, в том числе и винограда [8].

Для каждого виноградарского региона характерен свой уникальный местный сортимент винограда, который формируется на протяжении длительного периода времени в определенных условиях и обладает рядом ценных характеристик и признаков [9].

Подбор сортового состава винограда для производства конкретного типа вина – один из факторов получения качественной винодельческой продукции. Повышенный интерес представляют автохтонные сорта винограда, так как они в результате эволюции приобрели наследственные признаки высокой адаптивности, урожайности и качества. Вина из автохтонных сортов создают самобытный и отличимый стиль винодельческого региона [1, 2, 10, 11]

**Цель исследований** – изучить агробиологические и увологические показатели малораспространенного автохтонного донского сорта винограда Дурман, произрастающего на коллекции в Нижнем Придонуе.

**Объекты и методы исследований.** На Донской ампелографической коллекции имени Я.И. Потапенко (г. Новочеркасск, Ростовской обл.) в 2008–2023 гг. изучали донской автохтонный сорт винограда Дурман, в качестве контроля – сорт Рислинг рейнский. Культура ведения – укрывная, привитая на подвое Берландиери × Рипариа Кобер 5ББ, неполивная, схема посадки – 3,0×1,5 м. Технология возделывания виноградников общепринятая для северной зоны промышленного виноградарства РФ. Сорта изучали по общепринятым в виноградарстве методикам [12, 13], сахаристость сока ягод определяли по ГОСТ 27198-87, титруемую кислотность – ГОСТ 32114-2013.

Метеоданные представлены по сведениям метеопоста ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ, расположенного рядом с коллекцией. Температура воздуха вегетационных периодов различалась по годам исследований и была как выше, так и ниже средних многолетних значений (таблица 1).

**Таблица 1.** Температурные условия вегетационных периодов 2008–2023 гг.

Месяц	Средняя температура воздуха, °С						
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
2008	13,0	15,6	20,8	23,8	25,3	16,4	11,7
2009	9,7	15,9	24,6	26,1	21,4	18,5	12,4
2010	10,4	18,4	24,8	27,0	27,7	19,4	8,0
2011	9,2	18,3	22,7	27,5	23,8	17,9	9,5
2012	15,5	20,6	24,2	26,3	25,3	19,3	13,1
2013	12,2	22,2	24,3	25,0	24,5	15,1	8,8
2014	10,6	20,2	22,0	25,8	26,5	17,4	8,1
2015	10,2	16,9	23,4	24,9	25,2	22,2	7,5
2016	13,4	16,9	22,8	24,4	26,7	16,3	7,5
2017	10,0	16,6	21,9	24,8	26,9	20,0	9,8
2018	12,9	20,0	24,6	25,6	24,8	19,5	13,0
2019	11,1	18,7	25,2	22,4	23,2	17,0	12,1
2020	9,1	15,2	23,3	25,3	23,2	19,9	14,5
2021	9,7	17,9	21,7	25,9	25,0	15,5	9,6
2022	12,5	15,1	23,8	24,1	26,7	16,7	11,5
2023	11,3	15,8	20,3	23,6	25,4	18,4	11,8
Многолетние*	11,0	17,4	22,2	24,4	23,8	17,4	10,3

\* - многолетние показатели представлены за 30 лет (1991–2020 гг.)

Среднемесячная температура воздуха в апреле 8 лет из 16 была ниже средних многолетних значений (11°С), min – 9,1 (2020 год), max – 15,2°С (2012 год). Характеризуя летние месяцы отмечаем, что наиболее жаркими были: июнь 2019 года (25,2°С), июль 2011 года (27,5°С) и август 2010 года (27,7°С). В сентябре 6 лет (2008, 2013, 2016, 2019, 2021, 2022 гг.) из 16 среднемесячная температура воздуха была ниже средних многолетних значений (17,4°С). В ок-

тябре 8 лет из 16 среднемесячная температура воздуха была ниже средних многолетних значений (10,3°C).

Характеризуя вегетационные периоды по количеству осадков, отмечаем, что самым засушливым был 2020 год (156,8 мм), а наибольшее количество осадков выпало в сезон 2023 года – 458,5 мм (таблица 2).

**Таблица 2.** Условия годовичного биологического цикла винограда по количеству осадков в периоды вегетации 2008–2023 гг.

Осадки, мм								
Год	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	За период
2008	53,1	35,3	37,2	71,3	15,4	65,0	5,0	282,3
2009	2,1	35,6	15,8	50,9	31,8	65,8	26,8	228,8
2010	31,4	50,5	10,9	78,8	7,1	43,6	40,4	262,7
2011	33,1	32,4	87,4	12,2	51,3	48,7	65,2	330,3
2012	30,7	91,5	20,8	11,5	54,6	5,3	30,4	244,8
2013	7,5	9,3	70,8	28,7	20,0	93,9	159,6	389,8
2014	38,7	49,1	37,2	15,1	0	41,6	22,2	203,9
2015	82,0	85,0	28,1	6,5	5,3	2,6	50,6	260,1
2016	11,3	165,0	47,8	87,6	4,3	54,5	26,7	397,2
2017	92,5	57,7	43,0	41,3	10,7	11,9	44,9	302,0
2018	6,7	23,7	4,7	101,8	10,6	35,9	43,1	226,5
2019	35,0	63,0	12,2	31,0	16,9	13,2	12,1	183,4
2020	10,8	49,0	27,0	43,0	9,0	0,2	17,8	156,8
2021	33,8	48,0	56,4	68,4	26,8	17,6	2,6	253,6
2022	53,5	16,1	0,3	25,7	27,6	29,2	44,3	196,7
2023	73,7	118,7	37,3	78,0	57,5	56,7	36,6	458,5
Многолетние*	34,6	59,6	51,2	42,9	36,0	39,8	46,5	310,6

\* - многолетние показатели представлены за 30 лет (1991–2020 гг.)

Характеризуя осадки по месяцам, отмечаем, что наименьшее количество 0 мм отмечено в августе 2014 года, в сентябре 2020 года – 0,2 мм, в июне 2022 года – 0,3 мм; наибольшее количество осадков за месяц (более 100 мм) выпало в: мае 2016 года (165 мм), октябре 2013 года (159,6 мм), мае 2023 года (118,7 мм) и июле 2018 года (101,8 мм).

Сорт винограда Дурман (рисунок 1, 2) – технического направления использования, часто встречался на старых донских виноградниках. В коллекции института «Магарач» числится под названием Мускат константинопольский, что, по мнению М.А. Лазаревского [14], дает основание считать местом его происхождения Малую Азию.

Листья темно-зеленые, крупнозубчатые, имеют визуальное сходство с листьями однолетнего травянистого растения рода Дурман семейства Пасленовых – Дурман обыкновенный (*Datura stramonium* L.). По основным признакам сорт винограда Дурман отнесен к эколого-географической группе сортов бассейна Черного моря (*proles pontica* Negr.).

Коронка молодого побега полностью открытая. Опушение верхушки побега густое паутинистое с редкими щетинками. Окраска опушения отсутствует. Верхняя сторона пластинки молодых листьев зеленая с антоциановыми пятнами. Опушение между главными жилками нижней стороны листа паутинистое средней густоты, на главных жилках снизу – щетинистое средней густоты.



**Рисунок 1.** Коронка молодого побега сорта винограда Дурман

Сформировавшиеся листья большие, темно-зеленые, кожистые, угловатых очертаний, почти плоские, с отгибающимися кверху волнистыми, гофрированными краями, слабо рассеченные, трех- или пятилопастные. Верхняя поверхность листа блестящая, мелко сетчато-морщинистая, снизу с редким, но хорошо заметным паутинистым опушением, легко сбивающимся к осени в клочки, и густыми щетинками на жилках всех порядков.



**Рисунок 2.** Урожай на кустах сорта винограда Дурман

Верхние вырезки мелкие, реже – средней глубины, открытые с почти параллельными сторонами или закрытые с эллиптическими просветами. Нижние вырезки обычно отсутствуют или едва намечены в виде входящих углов. Черешковая выемка открытая, лировидная или закрытая, со слегка перекрывающимися лопастями, широким овальным просветом и острым дном. Зубчики на концах лопастей и краевые – крупные, узко треугольные, иногда со слабовыпуклыми сторонами. Черешок и основания главных жилок (особенно на верхней стороне) с бледным винно-красным оттенком.

Цветок функционально женский, за годы наблюдений опыление было хорошее, и сорт не имел склонности к кулюру и мильондажу. Но растения находятся на коллекционном участке, где рядом произрастают сорта с обоеполым типом цветка.

Грозди средней величины и большие (длина 17–19 см, ширина 8–9,4 см), цилиндрические, рыхлые и очень рыхлые. Ягоды средние, округлые, белые с золотисто-коричневым загаром на солнечной стороне. Кожица тонкая, легко разрывающаяся. Мякоть сочная, тающая. Вкус приятный, с легким мускатным привкусом. Содержание в процентах к массе грозди: сока – 77; гребней – 2,4; выжимок – 16,5; семян – 4,1. Масса 100 ягод – 220 г. Рост кустов мощный, вызревание побегов удовлетворительное [14, 15].

**Обсуждение результатов.** В условиях Нижнего Придонья дата начала распускания почек, по средним многолетним данным 24 – 26 апреля, у изучаемых сортов (в среднем за годы исследований) – 29 и 30 апреля (таблица 3). Однако, самое раннее распускание почек у сорта Дурман было отмечено 20 апреля 2016 года, а самое позднее – 7 мая 2011 и 2021 гг. Начало цветения было отмечено в период с 24 мая по 14 июня, начало созревания ягод – с 17 июля по 9 августа.

**Таблица 3.** Агробиологические показатели сортов, среднее за 2008–2023 гг.

Показатель	Дурман	Рислинг рейнский
Дата начала распускания почек	29.04	30.04
Распустившиеся почки, %	66,1	64,8
Плодоносные побеги, %	77,3	70,8
Коэффициент плодоношения	1,2	1,2
Средняя масса грозди, г	173	108
Расчетная урожайность, т/га	11,3	4,5
Дата химического анализа	09.09	13.09
Сахаристость сока ягод, г/100 см <sup>3</sup>	20,7	20,2
Титруемая кислотность, г/дм <sup>3</sup>	6,5	8,2
От начала распускания почек до полной зрелости ягод, дни	133	139
сумма температур, °С	2999,9	3109,6
Дегустационная оценка вина, балл	8,6	8,7
Тип вина	сухое белое	

По количеству дней от начала распускания почек до полной зрелости ягод сорт Мушкетный ранне-среднего срока созревания (контрольный сорт – среднего срока созревания), это важно для региона Ростовской области, так как сорта позднего срока созревания не всегда достигают технологической зрелости ягод в данных условиях произрастания. Продолжительность вегетационного периода в среднем за годы изучения составила у сорта Дурман – 133, у Рислинг рейнского – 139 дней. По годам эта цифра менялась: у сорта Дурман от 112 дней в 2012 году до 155 дней в 2016 году; у сорта Рислинг рейнский – от 125 дней в 2011 году до 155 дней в 2023 году.

Один из важных хозяйственно ценных показателей сорта – процент распутившихся почек, показывающий их сохранность при возделывании сортов в укрывной культуре. Процент распутившихся почек у обоих сортов находится на одном уровне (в среднем за 16-летний период изучения): Дурман – 66,1, Рислинг рейнский – 64,8; с колебаниями по годам (Дурман – от 38,2% в 2023 году до 82,4% в 2018 году, Рислинг рейнский – от 46% в 2023 году до 83,5% в 2016 году).

Говоря о проценте плодоносных побегов и коэффициенте плодоношения, отмечаем, что минимальные и максимальные значения у обоих сортов были в одни и те же годы наблюдений – 2012 и 2022 гг. соответственно (Дурман, процент плодоносных побегов, min – 60,5, max – 93,1%; коэффициент плодоношения, min – 0,7, max – 1,7; Рислинг рейнский, процент плодоносных побегов, min – 38,7, max – 94,4%; коэффициент плодоношения, min – 0,5, max – 1,9). Средние же значения этих показателей были на одном уровне.

Показатель продуктивности – урожайность, которая зависит от многих факторов, наиболее важными из которых считаются генетические особенности сорта, а также метеорологические условия в годы исследований и агротехника.

Сорт Дурман по сравнению с сортом Рислинг рейнский имеет более крупные грозди (средняя масса 173 и 108 г соответственно), min гроздь – 98 г (2012 год), max – 242 г (2021 год).

Средняя расчетная урожайность у сорта Дурман в 2,5 раза (11,3 т/га) больше, чем у контрольного сорта Рислинг рейнский (4,5 т/га).

Размерные характеристики сорта Дурман (за отчетный период): длина грозди 18,0 см, ширина – 8,5 см; длина ягоды – 15,0 мм, ширина – 14,8 мм. Средняя масса 1 ягоды 2,3 г.

Изучаемые сорта относятся к виду *Vitis vinifera* L. и требуют полного комплекса защитных мероприятий.

Изучаемый сорт Дурман (как и контрольный сорт) относится к виду *Vitis vinifera* L. и требует полного комплекса защитных мероприятий.

Качество урожая, в первую очередь, зависит от содержания сахаров и титруемых кислот в соке ягод. В среднем за годы изучения в сентябре образцы накапливали более 20 г/100 см<sup>3</sup> сахаров при оптимальной титруемой кислотности (6,5 и 8,2 г/дм<sup>3</sup>). Массовая концентрация сахаров в соке ягод колебалась по годам: сорт Дурман от 16,7 (2023 год) до 23,9 г/100 см<sup>3</sup> (2010 год), Рислинг

рейнский – от 16,4 (2008 год) до 22,8 г/100 см<sup>3</sup> (2016 год). Титруемая кислотность у сорта Дурман находилась в пределах от 4,7 (2022 год) до 8,2 г/дм<sup>3</sup> (2020, 2023 гг.), Рислинг рейнский – от 6,3 (2022 год) до 10,5 г/дм<sup>3</sup> (2023 год).

Для проведения технологической оценки сорта Дурман его урожай использовали для приготовления белого сухого вина. Вино было прозрачное, с блеском, бледно-соломенного цвета. В аромате мускатно-пряные тона, переходящие во вкус, аромат сложный, хорошо развитый. Вкус полный, гармоничный. Дегустационная оценка – 8,6 балла, в отдельные особо удачные годы – 8,8 балла.

Вино из контрольного сорта Рислинг рейнский отличается бледно-соломенным цветом, с зеленоватым оттенком. Типичный сортовой аромат хорошо развит. Вкус полный, умеренно свежий, гармоничный. Дегустационная оценка – 8,7 балла.

В Центре коллективного пользования «Геномные и постгеномные технологии» (СКФНЦСВВ, г. Краснодар) выполнены исследования по определению молекулярно-генетического паспорта сорта винограда Дурман (по шести микросателлитным локусам): VVS2 135:143, VVMD7 239:239, VVMD27 195:195, VVMD5 230:234, VrZAG62 188:196, VrZAG79 250:252 [8]. Знание генетических данных очень важно, так как местные сорта и дикорастущие виды часто несут ценные гены, которые могут быть востребованными на определенном этапе селекции.

**Выводы.** Таким образом, мы считаем, что сорт винограда Дурман целесообразно использовать для получения высококачественных белых сухих вин, а также как материнскую форму в селекции на качество урожая. Недостаток сорта – функционально женский тип цветка, поэтому его рекомендуется выращивать в смешанных посадках, внутри массива, для улучшения качества опыления.

### Литература

1. Vitis vinifera L. germplasm diversity: a genetic and ampelometric study in ancient vineyards in the South of Basilicata region (Italy) / T. Labagnara, C. Bergamini, A.R. Caputo, P. Cirigliano // *Vitis*. 2018. № 57(1). № 1–8. DOI: 10.5073/vitis.2018.57.1-8.
2. Failla O. East-West collaboration for grapevine diversity exploration and mobilization of adaptive traits for breeding: a four years story // *Vitis*. 2015. № 54: 1–4. DOI: 10.5073/vitis.2015.54.special-issue.1-4.
3. Cipriani G., Marrazzo M.T., Peterlunger E. Molecular characterization of the autochthonous grape cultivars of the region Friuli Venezia Giulia-North-Eastern Italy // *Vitis*. 2010. № 49. P. 29–38.
4. Ильницкая Е.Т., Токмаков С.В., Супрун И.И. Микросателлитное генотипирование донских аборигенных сортов винограда (*Vitis vinifera* L.) // *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2014. № 18(3). С. 523–529.
5. Характеристика некоторых аборигенных дагестанских сортов винограда методом SSR-анализа и по основным ампелографическим признакам листьев / Е.Т. Ильницкая, И.И. Супрун, Л.Г. Наумова, С.В. Токмаков, В.А. Ганич // *Вавиловский журнал генетики и селекции*. 2017. № 21(6). С. 617–622. DOI: 10.18699/VJ17.277.

6. Guo D.L., Zhang Q., Zhang G.H. Characterization of grape cultivars from China using microsatellite markers // *Czech Journal of Genetics and Plant Breeding*. 2013. № (49). P. 164–170. DOI: 10.17221/32/2013-CJGPB.
7. Identification and characterization of grapevine genetic resources maintained in eastern European collections / E. Maul, R. Töpfer, F. Carca et al. // *Vitis*. 2015. № 54(1). P. 5–12.
8. Генетический полиморфизм редких и малораспространенных аборигенных донских генотипов *Vitis vinifera* L. / Е.Т. Ильницкая, Л.Г. Наумова, В.А. Ганич, С.В. Токмаков, М.В. Макаркина // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2019. № 21(3). С. 191–197. DOI: 10.35547/IM.2019.21.3.002
9. Полулях А.А., Волынкин В.А. Фенологическая специфичность местных сортов винограда Крыма // «Магарач». Виноградарство и виноделие. 2022. № 24(1). С. 12–18. DOI: 10.35547/IM.2022.60.42.002.
10. Айба В.Ш., Трошин Л.П., Кравченко Р.В. Генофонд аборигенных сортов и интродуцентов винограда в Абхазии // *Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ*. 2014. № 100(06). С. 831–842.
11. Ильницкая Е.Т., Токмаков С.В. Изучение полиморфизма SSR-локусов южнороссийских аборигенных сортов винограда // *Плодоводство и виноградарство Юга России*. 2014. № 27(3). С. 1–6.
12. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского университета, 1963. 152 с.
13. Простосердов Н.Н. Изучение винограда для определения его использования (увология). М.: Пищепромиздат, 1963. 79 с.
14. Донские аборигенные сорта винограда. 2-е изд., перераб. и доп. А.М. Алиев, Л.В. Кравченко, Л.Г. Наумова, В.А. Ганич. Новочеркасск, 2013. 132 с. ISBN:978-5-85633-033-4.
15. Наумова Л.Г., Ганич В.А., Матвеева Н.В. Сорта винограда для качественного виноделия. Часть 2. Донские автохтонные сорта. Новочеркасск, 2020. 56 с. ISBN: 978-5-85633-065-5.