

УДК 634.8; 631.527.11;  
634.8.032/042; 634.862/864

**СЕЛЕКЦИЯ  
И НОВЫЕ СОРТА ВИНОГРАДА  
ПРЕДУРАЛЬЯ**

Тихонова Марина Александровна  
канд. биол. наук  
старший научный сотрудник

Мурсалимова Гульнара Рамильевна  
канд. биол. наук  
зам.директора по научной работе

Нигматянова Светлана Эдвардовна  
канд. биол. наук  
старший научный сотрудник

Мережко Ольга Евгеньевна  
канд. биол. наук  
старший научный сотрудник

*Федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение  
«Оренбургская опытная станция  
садоводства и виноградарства  
Всероссийского селекционно-  
технологического института  
садоводства и питомниководства»,  
Оренбург, Россия*

Скрипачева Екатерина Андреевна  
студент

*Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
"Оренбургский государственный  
университет",  
Оренбург, Россия*

В статье представлены сведения о многолетней селекционной работе с культурой винограда, проводимой в ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ СТИСП». Природно-климатические условия степного Предуралья позволяют выращивать виноград разных сортов с высокими потребительскими свойствами и являются уникальными для сортоизучения и селекции сортов винограда. Первичное изучение

UDK 634.8; 631.527.11;  
634.8.032/042; 634.862/864

**BREEDING  
AND NEW GRAPES VARIETIES  
OF PRE URAL AREA**

Tikhonova Marina  
Cand. Biol. Sci.  
Senior Research Associate

Mursalimova Gulnara  
Cand. Biol. Sci.  
Deputy Chief for Scientific Work

Nigmatyanova Svetlana  
Cand. Biol. Sci.  
Senior Research Associate

Merezhko Olga  
Cand. Biol. Sci.  
Senior Research Associate

*Federal State  
Budgetary Scientific Institution  
«Orenburg Experimental Station  
of Horticulture and Viticulture  
of All-Russian Selection-  
Technological Institute  
of Horticulture and Nursery»  
Orenburg, Russia*

Skripacheva Ekaterina  
Student

*Federal State Budgetary  
Educational Institution  
of Higher Education  
"Orenburg State  
University,  
Orenburg, Russia*

In the article the data on long-term breeding work with vinegrapes carried out in FSBRI "Orenburg ESH&V ARSTIH&N" are presented. Climatic conditions of the Pre-Ural steppe allow us to grow up the grapes of different varieties with high consumer properties and they are unique for a variety's study and grapes breeding. The primary study of a collection of grapes varieties

коллекции сортов винограда различного эколого-географического происхождения в течение длительного периода (более 50 лет) показало, что не все интродуцированные сорта могут полностью реализовать свой биологический потенциал. Это подтвердило необходимость проведения селекционной работы для создания местных сортов, адаптированных к условиям произрастания. Объект исследований – ампелографическая коллекция винограда Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства. Исследования проводились по общепринятым в виноградарстве методикам. Фундаментальное изучение генетической коллекции служит основой для проводимой селекционной работы, что позволяет интенсифицировать создание адаптивных, высокопродуктивных сортов. Особое внимание в селекционном процессе уделяется показателям качества плодов и продуктивности. Из коллекции интродуцированных сортов и форм винограда по комплексу продуктивности и составляющим ее компонентам, товарности и биохимическому составу, в условиях степного Предуралья, выделились сорта Особый, Белорозовый, Августин, Ранний Магарача, Цимлодар, Агат донской, Кодрянка, Память Домбковской, Алёшенькин Дар. В результате селекционной работы получены новые сорта винограда для условий степного Предуралья – Алешенькин Дар, Память Домбковской, Подарок Шатилова (15-03-1). Проведенные нами исследования показали, что виноград селекции Оренбургской ОССиВ отличается высокими адаптационными способностями к условиям вегетации и устойчивостью к температурным стрессам и дефициту влаги.

*Ключевые слова:* ВИНОГРАД, СЕЛЕКЦИЯ, СОРТ, ПРЕДУРАЛЬЕ

of various ecological-geographical origin during the long period (more than 50 years) has shown that not all introduced varieties can realize completely the biological potential. It has been confirmed the need carrying out of breeding work for creation of the local varieties adapted to conditions of cultivation. An object of research is an ampelographic grapes collection of the Orenburg Experimental Station of Horticulture and Viticulture. Research were carried out by the standard techniques in wine growing. The thorough study of a genetic collection's forms is a basis for the breeding work that allows you to intensify the creation of adaptive and highly productive varieties. Special attention in a breeding process is spared to indicators of fruits quality and productivity. From a collection of the introduced variety and forms of grapes on a complex of productivite and its components, marketability and biochemical composition under the conditions of the Pre-Urals steppe the varieties of Osoby, Belorozovy, Augustine, Ranniy Magaracha, Tsimlodar, Agathe Donskoy, Kodryanka, Pamyat Dombkovskoy, Alyoshenkin Dar were selected. As a result of breeding work the new grapes varieties for conditions of the Pre-Urals steppe – Aleshenkin Dar, Pamyat Dombkovskoy, Podarok Shatilova (15-03-1) are received. The research conducted by us have shown that grapes of Orenburg ESH&V breeding have a high adaptation ability to conditions of vegetation and resistance to temperature stresses and deficit of moisture.

*Key words:* VINE GRAPE, BREEDING, VARIETY, PRE URAL AREA

**Введение.** Виноград – одно из наиболее ценных растений: в ягодах содержится виноградный сахар, органические кислоты, белковые и минеральные вещества, витамины А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, и С. Благодаря интродукции и хорошим адаптационным возможностям виноград в нашей стране получил широкое распространение и культура продвинулась далеко на север от границ своего естественного ареала [1-3]. Развитие садоводства в Оренбуржье началось более 200 лет назад с заселением края первыми переселенцами из Центральной России, Украины и Поволжья. В трудах первых ученых естествоиспытателей, изучавших Оренбургский край, находим упоминание о возможности развития садоводства и виноградарства [4].

Важной составляющей современной селекции культуры винограда является создание высокоадаптивных и продуктивных сортов для конкретных почвенно-климатических зон с учетом современных требований отрасли [5, 6]. Проведение поиска, мобилизация и сохранение генетических ресурсов растений является одним из приоритетных направлений селекции плодовых, ягодных культур и винограда [7, 8].

Эффективность селекционного процесса основана на разумном сочетании фундаментальных исследований, направленных на совершенствование применяемых в селекции методов, разработку новых методических подходов к оценке селекционного материала и выявлении закономерностей наследования потомством селекционно-важных и значимых признаков для выделения ценных источников и доноров этих признаков [8].

Научная работа по интродукции, сортоизучению и селекции винограда в Оренбургской области началась с момента образования Федором Ильичом Шатиловым в 1963 году Оренбургского опорного пункта виноградарства (в настоящее время Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства). Первичное изучение коллекции сортов винограда различного эколого-географического происхождения в течение длительного периода (более 50 лет) показало, что не все интродуцированные сорта мо-

гут полностью реализовать свои биологический потенциал. Это подтвердило необходимость проведения селекционной работы для создания местных сортов, адаптированных к условиям произрастания [9].

**Объекты и методы исследований.** Исследования выполнены в ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП». Объект исследований – ампелографическая коллекция винограда Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства. Коллекция периодически пополняется новыми сортами винограда, благодаря чему сортимент винограда на Южном Урале расширяется и обновляется. Исследования проводились по общепринятым в виноградарстве методикам [10-13].

**Обсуждение результатов.** Виноград – одно из немногих сельскохозяйственных растений, которое очень тонко реагирует на изменение условий внешней среды [14]. Природно-климатические условия степного Предуралья позволяют выращивать виноград разных сортов с высокими потребительскими свойствами и являются уникальными для сортоизучения и селекции сортов винограда [3, 4, 9]. Среднегодовая сумма активных температур составляет 2400-2600 °С, продолжительность вегетационного периода – 150-155 дней.

Континентальный климат с контрастной температурой дня и ночи создает благоприятные условия для созревания ягод и повышения их качества. Среднесуточные колебания температуры и высокая инсоляция определяют индекс накопления сахаров в ягодах винограда, а высокие летние температуры и сравнительно низкая влажность воздуха в условиях степного Предуралья способствуют отсутствию болезней и вредителей винограда, в том числе и карантинных. Виноград, выращиваемый в условиях степного Предуралья, является экологически чистым продуктом питания.

Естественные условия региона наряду с преимуществами создают и отрицательные моменты. Суровые зимние морозы (-35...40 °С) при отсут-

ствии снежного покрова приводит к более глубокому промерзанию почвы (130...150 см). Однако, несмотря на наличие некоторых лимитирующих факторов среды, виноградарство в условиях степного Предуралья продолжает успешно развиваться. Это обусловлено, прежде всего, правильным подбором сортов, размещением виноградников и соответственно уходом за виноградной лозой.

В селекции плодовых, ягодных культур и винограда на первый план выдвигается получение сортов с повышенной зимостойкостью и высокой засухоустойчивостью. Сорта Память Домбковской, Агат донской, Платовский, Кремовый, Муромец, 15-03-1 (Подарок Шатилова), Родина, Краса Севера, Алешенькин дар, Мускат сверхранний, Коринка русская обладают высокой адаптацией к условиям Южного Урала, характеризуются высокой восстановительной способностью вегетативных органов и представляют интерес при использовании в селекции [7].

Особое внимание в селекционном процессе уделяется показателям качества плодов и продуктивности. Из коллекции интродуцированных сортов и форм винограда по комплексу продуктивности и составляющим ее компонентам, товарности и биохимическому составу в условиях степного Предуралья выделились сорта Особый, Белорозовый, Августин, Ранний Магарача, Цимлодар, Агат донской, Кодрянка, Память Домбковской, Алешенькин дар – генисточники, обладающие высокой продуктивностью и уровнем адаптации, для использования в селекции [7].

В условиях Южного Урала выращивание винограда возможно только как укрывной культуры. Для успешного возделывания виноградной лозы в Предуралье, с типично континентальным климатом, подбор сортов имеет большое значение. В последние годы селекционерами Оренбургской ОС-СиВ созданы новые ценные сорта винограда с высокими товарными и вкусовыми качествами, высокой продуктивностью и устойчивостью к неблагоприятным условиям внешней среды.

**Алешенькин дар (№ 41414/9553098)** – столовый сорт очень раннего срока созревания. Первое плодоношение наступает на третий год после посадки на постоянное место. Хорошо укореняется черенками, формировка веерная бесштамбовая, нагрузка на куст 50-60 глазков. Маточный куст среднерослый, длина лозы 2,0-2,2 метра, при вызревании светло-коричневая. Вызревание побегов 90%.

Лист средний, округлый, слабо рассеченный, гладкий, черешковая выемка открытая, лировидная. Черенок листа длиннее главной жилки. Тип цветка обоеполый.

Гроздь средняя и крупная (длина 15-27 см, ширина 10-20 см), коническая, средней плотности и плотная, очень нарядная. Ягода крупная (длина 15-25 мм, ширина 16-20 мм), овальная, реже округлая, белая с желтым загаром, кожица очень мягкая, мякоть мясистая, хрустящая, гармоничного приятного вкуса. Семян в ягоде 1-3 шт., легко отделяются от мякоти. Семя среднее. Масса грозди 300-1500г. Средняя урожайность с куста 7-10 кг. Сахаристость ягод в период полной зрелости 19-21%. Дегустационная оценка свежего винограда 9,2 балла (рис. 1).



Рис. 1. Сорт винограда Алешенькин Дар

Продолжительность вегетационного периода в условиях Оренбургской области – 115 суток, при сумме активных температур 2200...2400 °С. Основные фазы вегетации наблюдаются в следующие сроки: распускание почек – I декада мая, начало цветения – I декада июня, начало созревания – III декада июля, наступление полной зрелости – III декада августа.

Высокий балл укоренения, зимостойкость до -24 °С, устойчивость к оидиуму 2 балла, засухоустойчивость и жаровыносливость высокая. Транспортабельность и лежкость средняя [16-19].

**Память Домбковской (№ 41413/9553097)** – универсальный сорт очень раннего срока созревания. Первое плодоношение наступает на третий год после посадки на постоянное место. Хорошо укореняется черенками, формировка веерная бесштамбовая, нагрузка на куст – от 80-120 глазков. Маточный куст сильнорослый, длина лозы 2,3-3,0 метра, при вызревании светло-коричневая. Вызревание побегов 90-95 %.

Лист средний, округлый, реже сердцевидный, пяти- и трехлопастной, слаборассеченный, без опушения, черенковая выемка открытая, лировидная, цветок обоеполый. Гроздь средняя и крупная (длина 17-26см, ширина 10-17см), цилиндрическая и цилиндроконическая, нередко крылатая, среднеплотная и плотная. Ягода мелкая и средняя (длина 14-16 мм, ширина 12-13мм), округлая, черная, кожица тонкая, эластичная, легко съедаемая, мякоть сочная с очень приятным сортовым вкусом.

Сок окрашен в темно-розовый цвет. Сорт бессемянный, но имеет в ягоде небольшие зародыши семян.

Сорт универсальный – столового и технического назначения, используется для приготовления сока и красных вин. Масса грозди 200-600г. Сахаристость ягод в период полной зрелости 19-21 %. Дегустационная оценка свежего винограда 8,4 балла (рис. 2).



Рис. 2. Сорт винограда Память Домбковской

Продолжительность вегетационного периода в условиях Оренбургской области – 110-120 суток при сумме активных температур 2200...2400 °С. Основные фазы вегетации наблюдаются в следующие сроки: распускание почек – I декада мая, начало цветения – I декаде июня, начало созревания – III декада июля, наступление полной зрелости – III декада августа.

Высокий балл укоренения, зимостойкость сорта – до -28 °С. В условиях Оренбургской области милдью и оидиумом не поражался, засухоустойчивость и жаровыносливость высокая. Транспортабельность и лежкость винограда средняя [15-18].

**Подарок Шатилова (15-03-1) (№ 67456/8456613)** – столовый сорт раннего срока созревания. Первое плодоношение наступает на третий год после посадки на постоянное место. Хорошо укореняется черенками, формировка веерная бесштамбовая, нагрузка на куст 45-50 глазков. Маточный куст среднерослый, длина лозы 2,0-2,2 метра, при вызревании коричневая с фиолетовым оттенком в междоузлиях. Вызревание побегов 85-90 %.

Лист средний, округлый, реже сердцевидный зеленой окраски, расположение лопастей черешковой выемки слегка перекрывающееся, форма зубчиков из прямых и выпуклых сторон. Цветок обоеполый.

Гроздь средняя и крупная (длина 19-23см, ширина 7-11см), цилиндрико-коническая, среднеплотная. Форма ягоды тупоконечно яйцевидная (длина 22-17 мм, массой 3,5-4,1 г), темно-фиолетового окраса, кожица легко съедаемая, мякоть сочная. Семян в ягоде 2-3 шт. легко отделяются от мякоти. Семя среднее. Масса грозди 200-400 г. Средняя урожайность с куста – 8-10 кг. Сахаристость ягод в период их полной зрелости 14-18 %. Дегустационная оценка свежего винограда 8,5 балла (рис. 3).



Рис. 3. Сорт винограда Подарок Шатилова

Продолжительность вегетационного периода, в условиях Оренбургской области 121-125 суток при сумме активных температур 2400...2500 °С. Основные фазы вегетации наблюдаются в следующие сроки: распускание почек – I декада мая, начало цветения – I декада июня, начало созревания – III декада июля, наступление полной зрелости – в третьей декаде августа.

Высокий балл укоренения, зимостойкость до  $-27^{\circ}\text{C}$ , сорт устойчив к болезням и вредителям, засухоустойчивость и жаровыносливость высокая. Транспортабельность и лежкость хорошая [15-18].

**Выводы.** Природно-климатические условия степного Предуралья являются вполне пригодными для развития виноградарства. Правильный подбор сортов, безошибочный выбор места под виноградник, определенные агротехнические приемы и сбалансированный питательный режим растений значительно снижают отрицательное воздействие неблагоприятных экологических (абиотических) факторов среды на рост и развитие виноградного растения [19]. Исследования показали, что виноград селекции Оренбургской ОССиВ отличается высокой адаптацией к условиям вегетации, устойчивостью к температурным стрессам и дефициту влаги.

### Литература

1. Тихонова М.А. Особенности биологии и вегетативного размножения культурваров *Vitis L.* в условиях Оренбургского Приуралья : дисс... канд. биол. наук : 03.02.01 / Тихонова Марина Александровна. – Оренбург, 2012. – 125 с.
2. Winkler, A. J. General Viticulture/ A. J. Winkler, 1962-241 p.
3. Шатилов, Ф.И. Северное виноградарство России / Ф.И. Шатилов. – Оренбург: ОГУ, 1998. – 146 с
4. Тихонова М.А. Фенологические особенности и зимостойкости сортов и форм винограда в условиях Южного Урала / М.А. Тихонова // Состояние, перспективы садоводства и виноградарства Урало-Волжского региона и сопредельных территорий: материалы международного юбилейного сборника научных статей, посвященного 50-летию образования Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства. – Оренбург, 2013. – С. 260-266.
5. Тихонова, М.А. Перспективы развития и производства посадочного материала винограда в Оренбургской области / М.А. Тихонова, Г.Р. Мурсалимова // Плодоводство и ягодоводство России. – 2015. – Т. 42. – С. 287-291.
6. Тихонова, М.А. Конкуренентоспособность отечественных сортов винограда и развитие виноградарства в Оренбургской области / М.А. Тихонова, Г.Р. Мурсалимова // Плодоводство и ягодоводство России. – 2015. – Т. 42. – С. 292-296.
7. Иванова, Е.А. Генетический ресурс плодовых, ягодных культур и винограда в решении фундаментальных и прикладных научных исследований ГНУ Оренбургская ОССиВ ВСТИСП / Е.А. Иванова, Г.Р. Мурсалимова // Садоводство и виноградарство. – 2014. – №2. – С. 10-15
8. Alleweldt G. The genetic resources of *Vitis* / G. Alleweldt, E. Dettweiler – Siebeldingen. FRG, 1994. – 74 s.

9. Иванова, Е.А. История становления и итоги деятельности Государственного научного учреждения Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства Россельхозакадемии / Е.А. Иванова, Г.Р. Мурсалимова, З.А. Авдеева // Состояние, перспективы садоводства и виноградарства Урало-Волжского региона и сопредельных территорий: материалы международного юбилейного сборника научных статей, посвященного 50-летию образования Оренбургской опытной станции садоводства и виноградарства. – Оренбург, 2013. – С. 3-9.

10. «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Плодовые, ягодные, субтропические, цитрусовые, орехоплодные культуры, виноград и чай» – Выпуск V. – М., 1970. – 235 с.

11. Катарьян, Т.Г. Амплитуды температуры и сахаронакопления в ягодах винограда / Т.Г. Катарьян, М.С Потапов // Вестник с.-х. науки – 1963. – № 1. – С.45-50.

12. Макаров С.Н. Научные основы методики опытного дела в виноградарстве / Макаров С.Н. – Кишинев, Картя Молдавеныскэ, 1964. – 280 с.

13. Лазаревский, М.А. Изучение сортов винограда / М.А. Лазаревский – Ростов н/Д: Изд-во ун-та, 1963. – 152 с.

14. Тихонова, М.А., Мурсалимова Г.Р., Хардикова С.В. Оптимизация водного режима растений винограда в условиях Предуралья / М.А. Тихонова, Г.Р. Мурсалимова, С.В. Хардикова // Плодоводство и ягодоводство России – 2014. – Т. 40 – №2. – С. 233-239.

15. Джураева, Ф.К. Характеристика сортов винограда в условиях степной зоны Южного Урала / Ф.К. Джураева, М.А. Тихонова, В.И. Авдеев // Проблемы устойчивости биоресурсов: теория и практика: материалы 4-й международной научно-практической конференции. – Оренбург, 2013. – С. 26-34

16. Никифорова, Т.Г. Описание сортов винограда, распространение на Южном Урале и рекомендации по их выращиванию / Т.Г. Никифорова, С.В. Хардикова, М.А. Тихонова. – Оренбург, 2007. – 32 с.

17. Тихонова, М.А. Влияние предпосадочной обработки зеленых черенков винограда стимуляторами роста на укореняемость и развитие надземной части / М.А. Тихонова, Г.Р. Мурсалимова // Плодоводство и ягодоводство России. – 2014. – Т. 39. – С. 208-212.

18. Тихонова М.А. Рекомендации по возделыванию винограда в условиях Южного Урала / М.А. Тихонова. – Оренбург, 2012. – 32 с.

19. Wallschläger D. The role of humic substances in the aqueous mobilization of mercury from contaminated floodplain soils/D.Wallschläger, M.V. Desai, R. D. Wilker//Water, air, and soil pollution, Aug. 1996, v 90(3/4), P. 507-520.

### References

1. Tihonova M.A. Osobnosti biologii i vegetativnogo razmnozhenija kul'tivarov Vitis L. v uslovijah Orenburgskogo Priural'ja : dicc... kand. biol. nauk : 03.02.01 / Tihonova Marina Aleksandrovna. – Orenburg, 2012. – 125 s.

2. Winkler, A. J. General Viticulture/ A. J. Winkler, 1962-241 p.

3. Shatilov, F.I. Severnoe vinogradarstvo Rossii / F.I. Shatilov. –Orenburg: OGU, 1998. – 146 s

4. Tihonova M.A. Fenologicheskie osobennosti i zimostojkosti sortov i form vinograda v uslovijah Juzhnogo Urala / M.A. Tihonova // So-stojanie, perspektivy sadovodstva i vinogradarstva Uralo-Volzhsckogo regiona i sopredel'nyh territorij: materialy mezhdunarod-

nogo jubilejno-go sbornika nauchnyh statej, posvjashhennogo 50-letiju obrazovanija Orenburgskoj opytnoj stancii sadovodstva i vinogradarstva. – Orenburg, 2013. – S. 260-266.

5. Tihonova, M.A. Perspektivy razvitiya i proizvodstva posadochnogo materiala vinograda v Orenburgskoj oblasti / M.A. Tihonova, G.R. Mursalimova // Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii. – 2015. – T. 42. – S. 287-291.

6. Tihonova, M.A. Konkurentosposobnost' otechestvennyh sortov vinograda i razvitiye vinogradarstva v Orenburgskoj oblasti / M.A. Tihonova, G.R. Mursalimova // Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii. – 2015. – T. 42. – S. 292-296.

7. Ivanova, E.A. Geneticheskij resurs plodovyh, jagodnyh kul'tur i vinograda v reshenii fundamental'nyh i prikladnyh nauchnyh issledovanij GNU Orenburgskaja OSSiV VSTISP / E.A. Ivanova, G.R. Mursalimova // Sadovodstvo i vinogradarstvo. – 2014. – № 2. – S. 10-15

8. Alleweldt G. The genetic resources of Vitis / G. Alleweldt, E. Dettweiler – Siebeldingen. FRG, 1994. – 74 s.

9. Ivanova, E.A. Istorija stanovlenija i itogi dejatel'nosti Gosudarstvennogo nauchnogo uchrezhdenija Orenburgskaja opytnaja stancija sadovodstva i vinogradarstva Vserossijskogo selekcionno-tehnologicheskogo instituta sadovodstva i pitomnikovodstva Rossel'hozakkademii / E.A. Ivanova, G.R. Mursalimova, Z.A. Avdeeva // Sostojanie, perspektivy sadovodstva i vinogradarstva Uralo-Volzhsckogo regiona i sopredel'nyh territorij: materialy mezhdunarodnogo jubilejnogo sbornika nauchnyh statej, posvjashhennyj 50-letiju obrazovanija Orenburgskoj opytnoj stancii sadovodstva i vinogradarstva. – Orenburg, 2013. – S. 3-9.

10. «Metodika Gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozjajstvennyh kul'tur. Plodovye, jagodnye, subtropicheskie, citrusovye, orehoplodnye kul'tury, vinograd i čaj» – Vypusk V. – M., 1970. – 235 s.

11. Katar'jan, T.G. Amplitudy temperatury i saharonakoplenija v jagodah vinograda / T.G. Katar'jan, M.S Potapov // Vestnik s.-h. nauki – 1963. – № 1. – S.45-50.

12. Makarov S.N. Nauchnye osnovy metodiki opytnogo dela v vinogradarstve / Makarov S.N. – Kishinev, Kartja Moldavenjaskje, 1964. – 280 s.

13. Lazarevskij, M.A. Izuchenie sortov vinograda / M.A. Lazarevskij – Rostov n/D: Izd-vo un-ta, 1963. – 152 s.

14. Tihonova, M.A., Mursalimova G.R., Hardikova S.V. Optimizacija vodnogo rezhima rastenij vinograda v uslovijah Predural'ja / M.A. Tihonova, G.R. Mursalimova, S.V. Hardikova // Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii – 2014.– T. 40 – №2. – S. 233-239.

15. Dzhuraeva, F.K. Harakteristika sortov vinograda v uslovijah stepnoj zony Juzhnogo Urala / F.K. Dzhuraeva, M.A. Tihonova, V.I. Avdeev // Problemy ustojchivosti bioresursov: teorija i praktika: materialy 4-j mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. – Orenburg, 2013. – S. 26-34

16. Nikiforova, T.G. Opisanie sortov vinograda, rasprostranenie na Juzhnom Urale i rekomendacii po ih vyrashhivaniju / T.G. Nikiforova, S.V. Hardikova, M.A. Tihonova. – Orenburg, 2007. – 32 s.

17. Tihonova, M.A. Vlijanie predposadochnoj obrabotki zelenykh cherenkov vinograda stimulatorami rosta na ukorenjaemost' i razvitiye nadzemnoj chasti / M.A. Tihonova, G.R. Mursalimova // Plodovodstvo i jagodovodstvo Rossii. – 2014. – T. 39. – S. 208-212.

18. Tihonova M.A. Rekomendacii po vozdeleyvaniju vinograda v uslovijah Juzhnogo Urala / M.A. Tihonova. – Orenburg, 2012. – 32 s.

19. Wallschlager D. The role of humic substances in the aqueous mobilization of mercury from contaminated floodplain soils/D.Wallschlager, M.V. Desai, R.D. Wilker//Water, air, and soil pollution, Aug. 1996, v 90(3/4), P. 507-520.