

Научная статья

УДК 634.22:631.527(571.6)

EDN BVVSDY

DOI: 10.22450/19996837_2022_2_30

Новый сорт сливы китайской Мисс Хабаровск, дальневосточной селекции

Олег Анатольевич Михайличенко¹, Евгения Сергеевна Тихомирова²

^{1,2} Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Хабаровский край, Восточное, Россия, lab_plod@mail.ru

Аннотация. Научные исследования проведены с целью создания новых генотипов плодово-ягодных культур с высокими хозяйственно ценными признаками, а также устойчивых к биотическим и абиотическим стрессорам Дальневосточного региона. По результатам конкурсного испытания сортов и форм сливы селекции Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства, по комплексу хозяйственно-полезных признаков (зимостойкость, продуктивность, умеренность силы роста дерева, вкусовые качества плодов) выделен сорт сливы китайской Мисс Хабаровск (селекционный номер 4-10) селекции лаборатории пловодства Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства. Даны морфологическая, биологическая и хозяйственная характеристики нового сорта сливы. Плоды среднего срока созревания, средней массой 63,4 г, темно-красные. Мякоть грубая, сочная, очень хорошего кисло-сладкого вкуса. Плоды содержат: сухого растворимого вещества – 14,2 %, сахара – 9,1 %, кислоты – 1,3 %, пектиновых веществ – 0,52 %. Созревание плодов среднее: третья декада июля – начало августа. Плодоношение – хорошее, в семилетнем возрасте получен урожай 96,8 ц/га. Дегустационная оценка плодов – 4,8 балла. Площадь питания 3,5×3,5 м. Сорт универсального назначения. Деревья среднерослые, компактные, высокзимостойкие. В 2021 г. филиалом Госсортокомиссии по Хабаровскому краю проведена экспертная оценка хозяйственной полезности селекционного достижения сорта. Сорт Мисс Хабаровск в 2022 г. включён в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Дальневосточному региону.

Ключевые слова: слива, селекция, сорт, адаптивность

Для цитирования: Михайличенко О. А., Тихомирова Е. С. Новый сорт сливы китайской Мисс Хабаровск, дальневосточной селекции // Дальневосточный аграрный вестник. 2022. Вып. 2 (62). С. 30–36. doi: 10.22450/19996837_2022_2_30.

Original article

The new Chinese plum variety of the Far Eastern selection Miss Khabarovsk

Oleg A. Mikhailichenko¹, Evgeniya S. Tikhomirova²

^{1,2} Far Eastern Agricultural Research Institute, Khabarovsk Krai, Vostochnoye, Russia, lab_plod@mail.ru

Abstract. The scientific research was carried out in order to create new genotypes of fruit and berry crops with high economically valuable traits, resistant to biotic and abiotic stressors in the Far East region. According to the results of the competitive testing of plum varieties and forms bred by the Far Eastern Agricultural Research Institute in accordance with a complex of economically useful traits (winter hardiness, productivity, tree growth moderation, fruit taste qualities) the Chinese plum variety of selection of the fruit growing laboratory of the Far Eastern Agricultural Research Institute Miss Khabarovsk was selected (the breeding number 4-10). The morphological, biological and economic characteristics of a new plum variety are given. The fruits are of medium ripening, with an average weight of 63.4 g, dark red. The pulp is rough, juicy, very good sweet and sour taste. The fruits contain: dry soluble matter – 14.2 %, sugar – 9.1 %, acid – 1.3 %,

pectin – 0.52 %. The fruit ripening is average: the third decade of July – the beginning of August. The fruiting is good, at the age of 7 years the yield was 96.8 kg/ha. The fruit tasting assessment is 4.8 points. The feeding area is 3.5×3.5 m. The variety is of universal use. The trees are medium-sized, compact, highly winter-hardy. In 2021, the branch of the State Variety Commission for Khabarovsk Krai conducted an expert assessment of the economic usefulness of the variety's breeding achievement. In 2022 the variety Miss Khabarovsk was included in the State Register of Breeding Achievements Approved for Use in the Far East Region.

Keywords: plum, breeding, variety, adaptability

For citation: Mikhailichenko O. A., Tikhomirova E. S. Novyi sort slivy kitaiskoi dal'nevostochnoi selektsii Miss Khabarovsk [The new Chinese plum variety of the Far Eastern selection Miss Khabarovsk]. *Dal'nevostochnyj agrarnyj vestnik. – Far Eastern Agrarian Bulletin*. 2022; 2 (62): 30–36. (in Russ.). doi: 10.22450/19996837_2022_2_30.

Введение. Слива по праву является одной из ведущих плодовых косточковых культур на Дальнем Востоке России. В сливе гармонично сочетаются важнейшие биологические и хозяйственно-ценные свойства, такие как высокая адаптивность к биотическим и абиотическим стрессорам Дальневосточного региона, скороплодность, ежегодная высокая урожайность и хорошие вкусовые качества плодов [1, 4].

Деревья сливы практически не повреждаются солнечными ожогами, не страдают от подопревания корневой шейки и гибели цветков от возвратных весенних заморозков. При высокой агротехнике и организации системы мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями высокопродуктивный возраст местных сортов сливы составляет 15–25 и более лет [1, 11].

Плоды сливы местных сортов содержат большое количество сахаров и органических кислот. По содержанию этих веществ они не уступают плодам некоторых сортов среднерусских и южных слив. Гармоничное сочетание сахара и кислоты говорит о высоких вкусовых достоинствах сортов дальневосточной селекции и широких возможностях использования их плодов для технической переработки [12]. По сумме признаков (гармоничности вкуса, аромату, привлекательности внешнего вида плодов) дальневосточные сорта сливы можно отнести к сортам с хорошими вкусовыми качествами [2].

До недавнего времени основу сортамента сливы на Дальнем Востоке составляли сорта, полученные методом массового отбора и искусственной гибридизации уссурийской (*Prunus ussuriensis* Kov. Et Kost.) и китайской сливы (*Prunus Salicina* Linde), как наиболее зимостойкие фор-

мы сливы в местных почвенно-климатических условиях [7]. К недостаткам этих районированных сортов можно отнести чрезмерно загущенную крону деревьев и многочисленные порослевые побеги, что существенно затрудняет механизированную обработку участка. В первые годы развития отмечается высокая активность ростовых процессов у всех сортов [6, 12]. Кроме того, оставляли желать лучшего транспортабельность плодов, а также относительно низкая устойчивость сортов к болезням и вредителям.

Без привлечения высококачественных инорайонных сортов нельзя было добиться качественного улучшения сортамента сливы, поскольку в пределах популяции уссурийской сливы и её производных с китайской недоставало важнейших биологических и хозяйственных качеств: крупноплодности, сортов с разными сроками созревания, способности к длительному хранению, устойчивости к болезням [2, 3, 5, 6].

В последние годы в лаборатории пловодства Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства создали новые сорта, по своим характеристикам превосходящие сорта, составляющие основу сортамента сливы на Дальнем Востоке [1, 11].

Цель, условия и методика исследований. Главное направление в селекции сливы на Дальнем Востоке – получить адаптивные сорта, имеющие повышенную устойчивость к биострессорам, абиострессорам, компактное дерево и не густую крону, скороплодность, разные сроки созревания плодов, высокую урожайность, крупноплодность.

Место проведения исследований – лаборатория плодоводства Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства. Сад стационарного сортоизучения расположен в северо-восточной части г. Хабаровска. Географические координаты: широта – 48°28'57" с. ш., долгота – 135°05'01" в. д.; перепады высот составляют от 63 до 74 м над уровнем моря. Участок расположен на обширном возвышенном плато, изрезанном глубокими распадками. Почва дерново-подзолистая, маломощная. Корнеобитаемый слой не превышает 20 см, подстиляется тяжелосуглинистым водонепроницаемым подзолистым горизонтом. Со стороны господствующих юго-западных и западных ветров участок защищён трёхрядной защитной полосой из тополя и ильма [4].

Вегетационный период у сливы в условиях южной части Дальнего Востока начинается в конце третьей декады апреля – в середине первой декады мая. Окончание вегетации приходится на вторую декаду октября. Средняя продолжительность вегетационного периода сливы составляет 175 дней. Сумма положительных температур во время вегетации равна 2 800–2 900 °С.

Зима повсеместно холодная, но солнечная, с преобладающими юго-западными и западными ветрами. Осадки в зимний период умеренные. Сумма отрицательных температур за холодный период составляет 1 800–2 000 °С. Глубина промерзания почвы в зимний период до 1,7 метров. Годовое количество осадков колеблется от 300 до 1 000 мм. На лето приходится более 60 % годовой нормы осадков [8].

Работа по селекции сливы (*Rosaceae*, *Prunus Salicina*) ведётся в лаборатории плодоводства Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства с 1938 г. На сегодняшний день посадки сливы занимают 6,7 га, из которых участок сортоизучения составляет 4,7 га. Коллекция изучаемых растений достигает 115 сортов и сортообразцов, возраст деревьев от 2 до 36 лет, каждый сорт высажен в количестве 3–7 деревьев в обычной открыто растущей форме на расстоянии 3,5×3,5 м и 5×5 м. Участок по выращиванию гибридных сеянцев занимает 2,2 га.

Для создания гибридного фонда растений по сливе применены следующие сочетания исходных форм: 1) гибридизация сливы уссурийской с северокитайскими и дальневосточными сортами; 2) межвидовая гибридизация дальневосточных слив с китайско-американскими сортами и сливы домашней (*Prunus domestica*); 3) межвидовая гибридизация терна, вишне-сливовых гибридов [6, 7].

Наблюдение и описание морфологических и хозяйственно-биологических показателей проводились и оценивались в соответствии с программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур (1999) и помологии косточковых культур (2008) [9, 10], а также методическими указаниями Госсортокомиссии РФ при описании сорта, представленного для включения в государственное испытание.

Результаты и обсуждение. Оригинатор сорта Мисс Хабаровск Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства (селекционный номер 4-10). Получен от свободного опыления сорта Амурская роза. Авторами сорта выступают О. А. Михайличенко, Е. С. Тихомирова.

Год скрещивания и посева – 2007, первое плодоношение – 2011, год отбора элитного сеянца – 2011, год начала станционных испытаний – 2012. Год передачи в Государственное сортоиспытание – 2020.

Дерево среднего размера, среднерасстущее. Крона компактная, пирамидальной формы, приподнятая. Основные скелетные ветви отходят под острым углом. Кора на штамбе и основных сучьях бурого цвета, шелушащаяся (рис. 1).

Однолетние побеги средней длины, тёмно-коричневые, средней толщины, с короткими междоузлиями. Плодовые почки формируются на однолетних концевых побегах, на копыцах и букетных веточках. Почки конусовидной формы, слегка отклонённые от побега, двойные, очень мелкие, светло-коричневого цвета.

Листья крупные, удлинённые, ланцетовидные, длиннозаострённые, зелёного цвета, морщинистые, матовые. Пластина листа вогнутая, опушение отсутствует. Вершина листа резко заострённая, основа-

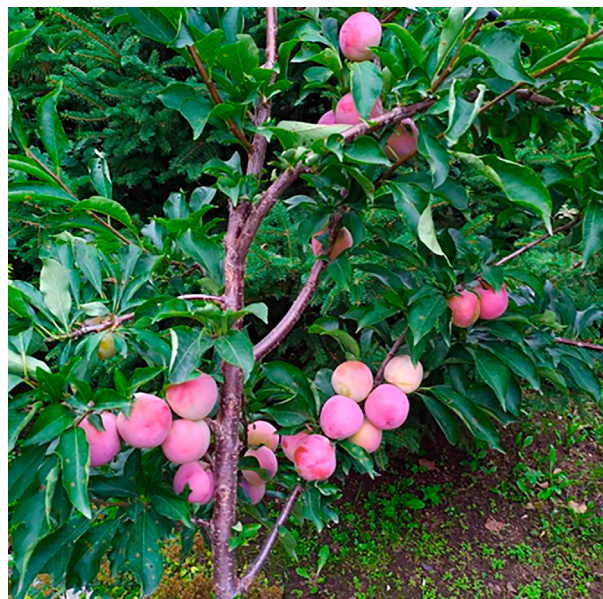


Рисунок 1 – Дерево сливы китайской, сорт Мисс Хабаровск

ние заострённое. Край листа мелкопильчатый. Прилистники короткие, рано опадающие. Черешок средний, средней толщины, голый, зелёный. Железки мелкие, жёлтые, округлые.

Соцветие тройное, цветки мелкие, белые, лепестки широкоэллиптические, свободные, число лепестков – пять. Цветение, по многолетним данным, в условиях Хабаровска наступает 10–15 мая, значительно позже последних обратных весенних заморозков.

Плоды средней массой 63,4 г, максимальной 80,9 г; одномерные, округлые. Вершина плода округлая, средне вдавленная; воронка мелкая, узкая. Основание плода без углублений; ямка мелкая, узкая. Брюшной шов средней глубины, малозаметный. Плодоножка короткая, тонкая; плохо отделяется от ветки; прикрепление к косточке непрочное. Основная окраска плода зелёная, покровная – тёмно-красная, мраморовидная. Подкожных точек нет. Кожица не грубая, голая, со слабым восковым налетом, с плода снимается легко (рис. 2).



Рисунок 2 – Плоды сливы китайской, сорт Мисс Хабаровск

Таблица 1 – Урожайность сорта сливы Мисс Хабаровск в сравнении с сортом Хабаровская ранняя, 2016–2021 гг.

Годы	Сорт Мисс Хабаровск		Сорт Хабаровская ранняя	
	с одного дерева, кг	с одного гектара, ц	с одного дерева, кг	с одного гектара, ц
В молодом возрасте (4–6 лет)				
2016	8,5	68,0	1,8	14,4
2017	10,9	87,2	3,7	29,6
2018	12,1	96,8	5,9	47,2
средняя за 2016–2018	10,5	84,0	3,8	30,4
В период полного плодоношения (6–11 лет)				
2019	17,1	136,8	8,1	64,8
2020	14,7	117,6	9,8	78,4
2021	12,5	100,0	10,0	80,0
средняя за 2019–2021	14,8	118,1	9,3	74,4

Мякоть плода жёлтая, грубая, сочная, волокнистая. Окраска полости одноцветная с мякотью. Сок бесцветный. Характер вкуса кисло-сладкий, с лёгким пряным ароматом; дегустационная оценка составляет 4,8 балла. Косточка плохо отделяется от мякоти; мелкая, обратнойцевидная, скошенная, в бороздках.

Плоды содержат: сухого растворимого вещества 14,2 %, сахара – 9,1 %, кислоты – 1,3 %, пектиновых веществ – 0,52 %.

В период плодоношения растения вступают с трёхлетнего возраста. Средняя урожайность в период полного плодоношения – 118,1 ц/га.

Созревание плодов 17–22 июля. Сорт универсального назначения. Транспортабельность плодов удовлетворительная.

По урожайности новый сорт существенно превосходит контрольный сорт сливы – Хабаровская ранняя (табл. 1).

Сорт высокозимостойкий. В суровую зиму 2011–2012 гг. при минимальной температуре минус 41 °С не наблюдалось подмерзаний скелетных ветвей, побегов, плодовых и вегетативных почек. Отмечается устойчивость к солнечным ожогам, камедетечению и подопреванию корневой шейки.

Сорт Мисс Хабаровск относительно устойчив к заболеваниям. При максимальном развитии класпероспориоза и

полистигмоза в 2019 г. степень поражения составила 20 %, тогда как поражаемость у других распространённых сортов сливы – от 40 до 85 %. Сорт самобесплодный. Лучшие опылители – сорта сливы дальневосточного происхождения, так как цветение одновременное с большинством сортов слив.

Выводы и рекомендации:

1. Сорт сливы селекции Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства Мисс Хабаровск имеет высокие адаптивные свойства к биотическим и абиотическим стрессорам Дальневосточного региона.

2. Сорт на данный момент самый крупноплодный из всего сортимента сливы селекции Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства. Он имеет высокие вкусовые качества плодов и стабильно высокую урожайность. Рекомендуется для возделывания в садоводческих хозяйствах и на приусадебных участках Амурской области, Приморского и Хабаровского краев.

3. Сорт имеет ценность для дальнейшей селекционной работы со сливой.

Особенности и требования при возделывании сорта: в условиях Среднего Приамурья при выборе места для посадки саженцев сливы следует отдавать предпочтение средней или даже нижней части

склонов с крутизной 3–5°, желательна северной экспозиции, хорошо защищённых от господствующих холодных западных ветров. Могут быть использованы также равнинные места, если они имеют защиту от ветров и мощные, относительно лёгкие, хорошо дренируемые почвы.

Рекомендуемые расстояния при посадке в производственных условиях – 3,5×3,5 м; в любительском саду – 3×3 м. Основная обрезка в течение всего периода жизни дерева сливы данного сорта, сани-

тарная. Омолаживающая обрезка рекомендуется с 15–17-летнего возраста.

Лучшим подвойным материалом для размножения являются сеянцы сливы уссурийской и клоновые подвои, полученные в результате вегетативного размножения вишне-сливового гибрида Дочь Гайаваты.

Способом размножения растений выступает улучшенная копулировка в зимний или ранневесенний периоды.

Список источников

1. Асеева Т. А., Михайличенко О. А., Тихомирова Е. С. Энциклопедия садоводства Приамурья. Хабаровск : Тихоокеанский государственный университет, 2015. 243 с.
2. Гарاپов Д. С. Основные задачи селекции сливы на Алтае // Генофонд и селекция растений : материалы V междунар. конф. (Новосибирск, 11–13 ноября 2020 г.). Новосибирск : Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук, 2020. С. 84–88.
3. Еремин Г. В. Пути использования генофонда косточковых культур в селекции на зимостойкость // Приёмы повышения адаптивности косточковых культур и расширения границ садоводства : материалы междунар. симпозиума (Челябинск, 29 ноября–01 декабря 2011 г.). Челябинск : Челябинский Дом печати, 2011. С. 5–11.
4. Казьмин Г. Т. Дальневосточные сливы: Селекция, сортоизучение, агротехника. Хабаровск : Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, 1966. 326 с.
5. Матюнин М. Н. Биологические особенности и селекция косточковых культур в Горном Алтае. Новосибирск, 2016. 344 с.
6. Матюнин М. Н. Отдалённая гибридизация, полиплоидия в селекции косточковых растений // Плодоводство и ягодоводство России. 2012. № 2. С. 42–54.
7. Михайличенко А. А. Некоторые итоги селекции сливы // Современное научное обеспечение дальневосточной аграрной отрасли : материалы V Казьминских чтений, посвящённых 90-летию со дня рождения Г. Т. Казьмина (Хабаровск 29 ноября 2006 г.). Хабаровск : Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, 2007. С. 76–78.
8. Погода и климат : сайт. URL: <https://www.pogodaiklimat.ru/monitor.php> (дата обращения: 15.01.2022).
9. Помология. Косточковые культуры. Орёл : Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур, 2008. 580 с.
10. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е. Н. Седова. Орёл : Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур, 1999. 608 с.
11. Царенко В. П., Царенко Н. А. История садоводства на Дальнем Востоке России. Владивосток : Морской государственный университет имени адмирала Г. И. Невельского, 2017. 300 с.
12. Царенко В. П., Царенко Н. А. Слива на Дальнем Востоке России. Владивосток : Морской государственный университет имени адмирала Г. И. Невельского, 2014. 187 с.

References

1. Aseeva T. A., Mikhailichenko O. A., Tikhomirova E. S. *Entsiklopediya sadovodstva Priamur'ya [Encyclopedia of Horticulture in the Amur Region]*, Habarovsk, Tihookeanskij gosudarstvennyj universitet, 2015, 243 p. (in Russ.).
2. Garapov D. S. Osnovnye zadachi seleksii slivy na Altae [The main tasks of plum breeding in Altai]. Proceedings from Gene pool and plant breeding: *V Mezhdunarodnaya konferenciya (11–*

13 noyabrya 2020 g.) – V International Conference. (PP. 84–88), Novosibirsk, Institut citologii i genetiki Sibirskogo otdeleniya Rossijskoj akademii nauk, 2020 (in Russ.).

3. Eremin G. V. Puti ispol'zovaniya genofonda kostochkovykh kul'tur v selektsii na zimostoikost' [Ways of using the gene pool of stone fruit crops in breeding for winter hardiness]. Proceedings from Techniques for increasing the adaptability of stone crops and expanding the boundaries of horticulture: *Mezhdunarodnyj simpozium (29 noyabrya–01 dekabrya 2011 g.) – International Symposium*. (PP. 5–11), Chelyabinsk, Chelyabinskij Dom pechatii, 2011 (in Russ.).

4. Kaz'min G. T. *Dal'nevostochnye slivy: Selekcija, sortoizuchenie, agrotehnika [Far Eastern plums: Breeding, variety study, agricultural technology]*, Habarovsk, Dal'nevostochnyj nauchno-issledovatel'skij institut sel'skogo hoz'jajstva, 1966, 326 p. (in Russ.).

5. Matyunin M. N. *Biologicheskie osobennosti i selektsiya kostochkovykh kul'tur v Gornom Altae [The biological features and selection of stone fruit crops in the Altai Mountains]*, Novosibirsk, 2016, 344 p. (in Russ.).

6. Matyunin M. N. Otdalennaya gibridizatsiya, poliploidiya v selektsii kostochkovykh rastenii [Distant hybridization, polyploidy in the selection of stone fruit plants]. *Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii. – Fruit and berry growing in Russia*, 2012; 2: 42–54 (in Russ.).

7. Mikhailichenko A. A. Nekotorye itogi selektsii slivy [Some results of plum breeding]. Proceedings from Modern scientific support of the Far Eastern agricultural industry: *V Kaz'minskie chteniya, posvyashchyonnye 90-letiyu so dnya rozhdeniya G. T. Kaz'mina (29 noyabrya 2006 g.) – V Kazmin readings dedicated to the 90th anniversary of the birth of G. T. Kazmin*. (PP. 76–78), Habarovsk, Dal'nevostochnyj nauchno-issledovatel'skij institut sel'skogo hoz'jajstva, 2007 (in Russ.).

8. Pogoda i klimat [Weather and climate]. *pogodaiklimat.ru* Retrieved from <https://www.pogodaiklimat.ru/monitor.php> (Accessed 15 January 2022).

9. *Pomologiya. Kostochkovye kul'tury [Pomology. The stone cultures]*, Orel, Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut selektsii plodovykh kul'tur, 2008, 580 p. (in Russ.).

10. Sedov E. N. (Eds.). *Programma i metodika sortoizucheniya plodovykh, yagodnykh i orekhoplodnykh kul'tur [Program and methods of variety study of fruit, berry, and nut crops]*, Orel, Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut selektsii plodovykh kul'tur, 1999, 608 p. (in Russ.).

11. Tsarenko V. P., Tsarenko N. A. *Istoriya sadovodstva na Dal'nem Vostoke Rossii [History of horticulture in the Far East]*, Vladivostok, Morskoj gosudarstvennyj universitet imenie admirala G. I. Nevel'skogo, 2017, 300 p. (in Russ.).

12. Tsarenko V. P., Tsarenko N. A. *Sliva na Dal'nem Vostoke Rossii [The plum in the Russian Far East]*, Vladivostok, Morskoj gosudarstvennyj universitet imenie admirala G. I. Nevel'skogo, 2014, 187 p. (in Russ.).

© Михайличенко О. А., Тихомирова Е. С., 2022

Статья поступила в редакцию 12.04.2022; одобрена после рецензирования 27.05.2022; принята к публикации 08.06.2022.

The article was submitted 12.04.2022; approved after reviewing 27.05.2022; accepted for publication 08.06.2022.

Информация об авторах

Михайличенко Олег Анатольевич, старший научный сотрудник, Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Lab_plod@mail.ru;

Тихомирова Евгения Сергеевна, научный сотрудник, Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Lab_plod@mail.ru

Information about authors

Oleg A. Mikhailichenko, Senior Researcher, Far Eastern Agricultural Research Institute, Lab_plod@mail.ru;

Evgeniya S. Tikhomirova, Researcher, Far Eastern Agricultural Research Institute, Lab_plod@mail.ru