

6. Тихончук, П.В. Урожайность и параметры адаптивного потенциала сортов яровой тритикале в условиях Амурской области / П.В. Тихончук, А.А. Муратов, Ю.В. Оборская, Н.С. Шматок // Достижения науки и техники АПК. -2014. - Т. 28. - №12. - С. 40-42.

7. Зерносежаж. Технология качества / А. М. Спиридонов [и др.]. – Санкт-Петербург: ООО «БИО-ТОРФ», 2015. – 12 с.

8. Рекомендации по заготовке плющенного зерна повышенной влажности: производственно-практическое издание / Н. А. Попков [и др.]; Мин-во сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. - Минск: РУП БНИВНФХ в АПК, 2007. – 12 с.

#### Reference

1. Grabovec, A. I., Krohmal', A.V. Itogi i perspektivy selekcii ozimogo tritikale na Donu (Results and Prospects of Winter Triticale Breeding on the Don Region), Rol' tritikale v stabilizacii proizvodstva zerna, kormov i tekhnologii ih ispol'zovaniya: mater. mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Rostov-na-Donu, 4–5 iyunya 2014 g.), Rostov-na-Donu [b. i.], 2014, PP. 29-37.

2. Skatova, S.E., Tyslenko, A.M. Yarovoe tritikale v Nechernozomnoj zone. Innovacionnye sorta i tekhnologii vozdeleyvaniya yarovogo tritikale. Kollektivnaya monografiya (Spring Triticale in the Non-Chernozem Zone. Innovative Varieties and Technologies of Cultivation of Spring Triticale. Collective monograph), Vladimir, FGBNU VNIIOU, Ivanovo, PressSto, 2017, 295 p.

3. Gosudarstvennyj reestr selekcionnyh dostizhenij, dopushchennyh k ispol'zovaniyu. T.1 «Sorta rastenij (oficial'noe izdanie) (State Register of Breeding Achievements Admitted to Use. Vol. 1 (Varieties of Plants (the Official Publication), Moskva, FGBNU «Rosinformagrotekh», 2018, 504 p.

4. Zhuchenko, A.A. Adaptivnoe rastenievodstvo (ehkologicheskie osnovy). Teoriya i praktika (Adaptive Plant Growing (Ecological Basis). Theory and Practice), V 3-h tomah, T. 1., Moskva, Izd-vo Agrorus, 2009, 814 p.

5. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozyajstvennyh kul'tur (Methods of State Variety Testing of Agricultural Crops), pod red. M.A. Fedina, Moskva, Kalininskaya oblastnaya tipografiya upravleniya izdatel'stv poligrafii i knizhnoj trgovli Kalininskogo oblispolkoma, 1985, Vyp.1, 269 p.

6. Tihonchuk, P.V., Muratov, A.A., Oborskaya, Yu.V., Shmatok, N.S. Urozhajnost' i parametry adaptivnogo potenciala sortov yarovoj tritikale v usloviyah Amurskoj oblasti (The Yield and Parameters of the Adaptive Potential of Varieties of Spring Triticale in the Amur Region), *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*, 2014, T. 28, No 12, PP. 40-42.

7. Zernosenazh. Tekhnologiya kachestva (Technology of Grain Haylage), A. M. Spiridonov [i dr.], Sankt-Peterburg, ООО «БИОТОРФ», 2015, 12 p.

8. Rekomendacii po zagotovke plyushchennogo zerna povyshennoj vlazhnosti: proizvodstvenno-prakticheskoe izdanie (Recommendations for the Preparation of Flattened Grain of High Humidity: Production and Practical Edition), N. A. Popkov [i dr.], Min-vo sel'skogo hozyajstva i prodovol'stviya Respubliki Belarus', Minsk, RUP BNIVNFH v APK, 2007, 12 p.

УДК 634.11 (571.6)

DOI: 10.24411/1999-6837-2018-14093

ГРНТИ 68.35.59

**Токарева О.И., науч. сотр. лаборатории плодводства,**

Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства

с. Восточное, Хабаровский район, Хабаровский край, Россия,

E-mail: lab\_plod@mail.ru

#### СЕЛЕКЦИЯ ЯБЛОНИ В СРЕДНЕМ ПРИАМУРЬЕ

© Токарева О.И., 2018

*Существующий сортимент на всей территории Среднего Приамурья представлен в основном группой сортов яблони Вишнеплодной. Представлены гибриды первого поколения, между яблоней сибирской и яблоней культурной. Эти сорта обладают высокой зимостойкостью, жизнеспособностью и урожайностью. Но по своим хозяйственно ценным признакам плоды этих сортов не годятся для потребления в свежем виде и используются в качестве их переработки. Серьезным недостатком является поражаемость их монилиальным ожогом. В ДВНИИСХ получены более качественные сорта яблони, которые по своим морфологическим признакам относятся к яблоне переходной. Они имеют плоды с массой более 50 г, и по вкусовым качествам плодов соответствуют хорошим столовым сортам. Эти*

сорта получены от межсортных скрещиваний лучших местных сортов между собой. Основным недостатком практически всех сортов яблони сливолистной и переходной является пониженная жизнеспособность и недостаточная зимостойкость яблони в местных условиях. Деревья яблони живут и плодоносят здесь в среднем 8 - 10 лет, сильно страдая от различных ранневесенних термальных и бактериальных повреждений коры и камбия, в первую очередь, от солнечных ожогов, морозобоин, бактериального рака коры. Серьезным недостатком указанных сортов является поражаемость монилиальным ожогом. В условиях Среднего Приамурья наиболее адаптированным к местным условиям и обладающим хорошими вкусовыми качествами является новый сорт Дальневосточное крупноплодное.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ЯБЛОНЯ, СЕЛЕКЦИЯ, ЗИМОСТОЙКОСТЬ

UDC 634.11 (571.6)

**Tokareva O.I., Research Worker of the Laboratory of Horticulture,**  
Federal State Budgetary Institution Far East Research Institute of Agriculture  
(FSBI FE Research Institute of Agriculture),  
Vostochnoye, Khabarovsk District, Khabarovsk Territory, Russia,  
E-mail: lab\_plod@mail.ru

#### APPLE BREEDING IN THE MIDDLE PRIAMURYE

*The existing assortment throughout the territory of the Middle Priamurye is represented mainly by a group of cherry apple varieties. Hybrids of the first generation, between the Siberian apple tree and the cultural apple tree, are presented. These varieties have high winter hardiness, viability and yield. But as for their economic and valuable characteristics, the fruits of these varieties are not suitable for fresh consumption and are used for their further procession. A serious drawback is their susceptibility to moniliosis. FE Research Institute of Agriculture created higher-quality varieties, which by their morphological characteristics, belong to apple Perekhodnaya (Transitional). They have fruits with a mass of more than 50 g. The taste of the fruits corresponds to good table varieties. These varieties are derived from inter-breeding of the best local varieties among themselves. The main drawback of almost all pearleaf and Perekhodnaya (Transitional) apple varieties is the reduced viability and lack of winter hardiness of apple trees in local climates. Apple trees live and bear fruit here on average 8-10 years, suffering greatly from various early spring thermal and bacterial damage to the bark and cambium, primarily from sunburn, also from frost crack, bacterial bark cancer. A serious disadvantage of these varieties is the incidence of moniliosis. In the Middle Priamurye climate the Dalnevostochnoye Krupnoplodnoe new variety is the most adapted to local conditions and has a good taste.*

KEY WORDS: APPLE TREE, BREEDING, WINTER HARDINESS.

**Введение.** В связи с интенсификацией садоводства и новыми требованиями к сортименту плодовых и ягодных культур на смену ведущим в прошлом сортам приходят новые селекционные сорта.

На современном этапе стоит задача создания высокоурожайных сортов яблони с высоким адаптивным потенциалом. Сорта должны быть скороплодными, хорошо совместимыми со средне- и слаборослыми подвоями, иметь высокую потенциальную продуктивность и высокую адаптивность, регулярно плодоносить при неблагоприятных

климатических условиях, обладать иммунитетом или высокой устойчивостью к наиболее вредоносным в данной зоне патогенам. [1]

#### **Условия и методы исследований**

**Климатические условия.** Климат Среднего Приамурья является наиболее теплым по сравнению с другими районами Дальнего Востока. В первой половине теплого периода года атмосферное увлажнение умеренное или недостаточное. Во второй половине лета происходит вынос морского тропического воздуха с тропическими цик-

лонами (тайфунами). Это единственная в регионе территория, где наблюдается положительная величина разности годовых положительных и отрицательных температур. [10]

Влияние на температурный режим оказывает форма, экспозиция склонов, сложная орография. Переход через 100°C (начало вегетационного периода) в южных и центральных равнинных районах происходит в конце первой и второй декады мая. Осенью переход средней месячной температуры через 100°C наблюдается в третьей декаде сентября. Средняя продолжительность периода с температурой выше 10°C составляет 125 - 145 дней. Период с суточными температурами выше 15°C длится в долине р. Амур от Благовещенска до Комсомольска-на-Амуре и в долине р. Уссури от Хабаровска до Владивостока со второй половины июня (местами и раньше) до второй половины сентября. Осенний переход температуры через 5°C (окончание вегетационного периода) в Приамурье заканчивается в течение октября. [2]

Характерной чертой климата является концентрация осадков в теплое время года: с июля по сентябрь включительно выпадает свыше 60% их годового количества. Средняя многолетняя годовая сумма осадков меняется в южных равнинных районах от 450 до 800 мм и более: Хабаровск – 500 - 600 мм, Бира – 817 мм, Сидовичи – 672 мм, Екатерино - Никольское – 632 мм. Максимальное количество осадков выпадает в июле и августе, минимальное – в феврале-январе. В отдельные годы количество осадков может значительно (на 60 - 80%) отклониться от нормы. В течение теплого периода осадки выпадают крайне неравномерно. Сильные и очень сильные дожди в Приамурье обусловлены полярно-фронтальными циклонами, на активизацию которых часто оказывают влияние тайфуны, выходящие на восточные и центральные районы Китая. На территории отмечается высокая относительная влажность воздуха, средняя годовая величина которой составляет 70 - 80%.

Суммарное количество дней с относительной влажностью воздуха 80% составляет 60 - 80 дней. Весной средняя дневная влажность равна 40 - 50%, а в продолжительные периоды без дождя воздух становится еще суше: за апрель-май насчитывается, в среднем, 10-15 суток, когда влажность воздуха оказывается ниже 30%. [5]

На территории Среднего Приамурья зимы обычно малоснежные, высота снеж-

ного покрова составляет около 20 см на открытых и 14-30-35 см на лесных (защищенных от ветра) участках. Здесь в течение всей зимы сохраняется пестрый, пятнистый ландшафт: снег лежит только в пониженных местах, а вершины сопков оголены. К востоку толщина снежного покрова увеличивается и достигает на западном склоне 70 см, а в низовьях Амура 90 см на защищенных и 60 см на открытых участках. Нарастание мощности снежного покрова продолжается, в основном, до конца марта. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно в середине ноября, в отдельные годы наблюдается бесснежье до первой декады декабря, а иногда и до конца этого месяца.

В конце зимы и весной ветер вместе со значительной солнечной инсоляцией вызывает испарение снега, в результате чего большая часть снежного покрова исчезает до начала оттаивания почвы, что способствует быстрому высыханию почв.

Незначительное количество весенних осадков является одной из причин быстрого иссушения верхнего слоя почвы после схода снежного покрова. Разрушение и сход устойчивого снежного покрова наблюдается в первой половине апреля. В низовьях р. Амур и на ближайших склонах гор разрушение и сход снежного покрова отмечают в первой половине мая. [4]

**Почвенные условия.** Почвы Дальнего Востока формировались в условиях периодического переувлажнения, проявления водной эрозии и ее отложений. Они представлены дерново-подзолистыми, оглеенными и лугово-глеевыми тяжелого гранулометрического состава. В низменных равнинах наиболее распространены лугово-болотные и болотные, а в таежно-лесной зоне — торфоглеевые, светло-бурые лесные малогумусные почвы. [3] В долине реки Амур преобладают луговые черноземовидные почвы с мощностью гумусового горизонта 16-25 см и содержанием гумуса в пахотном слое 6-10%. Кислотность pH равна 4,8-5,2. В долинах рек распространены довольно плодородные легкие аллювиальные почвы, а на водоразделах и слабопологих склонах — каменистые и щебенчатые почвы.

Почвы приподнятых участков равнин более дренированы и, следовательно, подвержены периодическому переувлажнению. [6]

**Материалы и методы исследований.** В организации садоводства ведущую роль играет правильный подбор сортов яблони.

Важнейшими требованиями к сортам являются:

- слабо- и среднерослость деревьев, имеющих компактную крону, так как они занимают меньшую площадь и требуют минимальных затрат на уход;
- регулярное плодоношение;
- высокая урожайность;
- отличные вкусовые качества плодов;
- устойчивость к болезням и вредителям, и неблагоприятным факторам произрастания.

На основе комплексной оценки по главным хозяйственно – биологическим признакам весьма перспективен сорт яблони Дальневосточное крупноплодное. [8]

Работа по созданию местного сорта яблони осуществляется несколькими путями:

1. Отбор ценных форм среди сеянцев от свободного опыления.
2. Межсортовые скрещивания из местного сорта.
3. Скрещивания местных сортов с сортами европейской группы. [9]

Сеянец получен Токаревой О.И., Михайличенко О.А. в ДВНИИСХ от свободного опыления сорта Грушовка восточная. Сорт Дальневосточное крупноплодное будет передан на государственное сортоиспытание в 2018 году по Дальневосточному региону.

**Результаты исследований.** Дерево яблони сорт: Дальневосточное крупноплодное - умеренного роста с продолговатой кроной. Скелетные ветви расположены разреженно под прямым углом, что способствует хорошему освещению кроны. Обрастающие ветви довольно многочисленны, с коричневой корой. Цветковые почки формируются на одно – двулетних приростах разной длины. Побеги довольно толстые, опушенные, темно – коричневые.

Листья крупные, слегка морщинистые, темно – зеленые, опушенные, жилкование выпуклое.

Цветки крупные, на длинной цветоножке. Лепестки округло – вытянутые, белые. Завязь крупная.



*Рис.1. Дерево яблони, сорт Дальневосточное крупноплодное*

Плоды крупные (до 120 гр), форма округлая. Поверхность плода гладкая, блестящая. Основная окраска плода зеленая, покровная – ярко-желтая. Плодоножка средней длины и толщины, зеленовато – коричневая, помещается в средней по величине и глубине воронке. Чашечка неопавшая, углубление среднее. Отдельные плоды при созревании наливаются, пригодны к потреблению непосредственно с дерева. Вкус приятный, кисло – сладкий. В плодах содержится: сухого вещества – 15,78%, общего сахара – от 10 до 14%, кислоты – от 0,6 до 0,79%, аскорбиновой кислоты до 11,4 мг/100г. Созревают плоды во второй половине августа – начале сентября. Прикрепление плодов хорошее. Сохраняются в свежем виде до 30 дней, в хранилище с холодильными установками до 50 и более дней. Товарность плодов 90 – 95%. Урожайность ежегодная.

**Таблица 1**

**Сравнительная характеристика урожайности сортов ДВ крупноплодное и Абориген (лучший сорт, допущенный к использованию)**

Показатели	Единица измерения	Сорт									
		Абориген (контроль)					ДВ крупноплодное				
В молодом возрасте (хозяйственное плодоношение)	годы	2014	2015	2016	2017	средняя	2014	2015	2016	2017	средняя
Возраст дерева с 1 дерева	лет	4	5	6	7		4	5	6	7	
	кг	2,2	8	12,3	20,8	29,4	3,4	8,2	14,7	21,5	31,7
В период полного плодоношения	годы	2014	2015	2016	2017	средняя	2014	2015	2016	2017	средняя
Возраст дерева с 1 дерева	лет	10	11	12	13		10	11	12	13	
	кг	29,8	27	24,5	22,6	26	30	31,1	28	27,4	29,1



**Рис.2. Плоды сорта яблони Дальневосточное крупноплодное**

Сорт самоплодный. Деревья вступают в плодоношение на третий – четвертый год жизни привоя. Отличаются полной устойчивостью к монилиальному ожогу и парше. Зимостойкость сорта высокая. [7]

За годы наблюдений отрицательные температуры соответствовали средне-многолетним показателям, за исключением зимнего периода 2015 – 2016 гг.

**Таблица 2**

**Зимостойкость сорта яблони Дальневосточное крупноплодное**

Годы	Сумма отрицательных t	Миним. t °С	Степень подмерзания, балл
2012-13	-2389,4	-32,6	1
2013-14	-2178,2	-34,0	1
2014-15	-1765,3	-31,9	1
2015-16	-1877,1	-34,6	2
2016-17	-1880,8	-30,3	1

**Заключение.** В условиях Среднего Приамурья наиболее высоко адаптированными являются сорта местной селекции, в том числе, новый сорт Дальневосточное

крупноплодное. Сорт достаточно устойчив к комплексу вредоносных биотических и абиотических стрессов.

#### Список литературы

1. Асеева, Т.А. Энциклопедия садоводства Приамурья / Т. А. Асеева, О.А. Михайличенко, Е.С. Тихомирова. - Хабаровск: изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2015. - 243 с.
2. Болоняев, А. В. Плодово-ягодные культуры Дальнего Востока / А. В. Болоняев. –Хабаровск : Кн. изд-во, 1957. – 311 с.
3. Исаев, С.И. Современные методы селекции плодовых и ягодных культур / С.И. Исаев. – Москва: «Знание», 1979. - 302 с.
4. Казьмин, Г.Т. Дальневосточный сад и огород / Г.Т. Казьмин. - Хабаровск: Кн. изд-во, 1987 г. – 320 с.
5. Коротких, Ф. Н. Плодово-ягодный сад в Приамурье / Ф.Н. Коротких. - Благовещенск: Амурское книжное издательство, 1954. – 112 с.
6. Плодоводство / под ред. В.А. Колесникова. – Москва : Колос, 1979. – 415 с.
7. Помология / под ред. Е.Н. Седова. В 5 т. Т 1. Яблоня. – Орел: ВНИСПК, 2005. – 576 с.
8. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Г. А. Лобанова. – Мичуринск: ВНИИС, 1980. - 531 с.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е. Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИСПК, 1999. - 608 с.
10. Ульянищев, М.М. Яблоня / М.М. Ульянищев. -2-е изд., доп. — Москва : Колос, 1957. – 240 с.

#### Reference

1. Aseeva, T.A., Mihajlichenko, O.A., Tihomirova, E.S. Enciklopediya sadovodstva Priamur'ya (Encyclopedia of Gardening of the Amur Region), Habarovsk, izd-vo Tihookeanskogo gos. un-ta, 2015, 243 p.
2. Bolonyaev, A. V. Plodovo-yagodnye kul'tury Dal'nego Vostoka (Fruit and Berry Specimens of the Far East), Habarovsk, Kn. izd-vo, 1957, 311 p.
3. Isaev, S.I. Sovremennye metody selekcii plodovyh i yagodnyh kul'tur (Modern Methods of Fruit and Berry Crops Breeding), Moskva: «Znanie», 1979, 302 p.
4. Kaz'min, G.T. Dal'nevostochnyj sad i ogorod (Far Eastern Garden), Habarovsk, Kn. izd-vo, 1987 g., 320 p.
5. Korotkih, F. N. Plodovo-yagodnyj sad v Priamur'e (Fruit and Berry Garden in the Amur Region), Blagoveshchensk, Amurskoe knizhnoe izdatel'stvo, 1954, 112 p.
6. Plodovodstvo (Fruit-Growing), pod red. V.A. Kolesnikova, Moskva : Kolos, 1979, 415 p.
7. Pomologiya: v 5 tomah (Pomology: in 5 Volumes), T. 1. Yablonya, pod red. E.N. Sedova, Orel: VNISPK, 2005, 576 p.
8. Programma i metodika selekcii plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur (Program and Methods of Fruit, Berry and Nut Crops Breeding), pod. red. G. A. Lobanova, Michurinsk: VNIIS, 1980, 531 p.
9. Programma i metodika sortoizucheniya plodovyh, yagodnyh i orekhoplodnyh kul'tur (Fruit, Berry and Nut Crops: Program and Methods of Variety Study and Test), pod red. E.N. Sedova, T.P. Ogol'covej, Orel: VNISPK, 1999, 608 p.
10. Ul'yanishchev, M.M. Yablonya (Apple Tree), 2-e izd., dop., Moskva : Kolos, 1957, 240 p.