

# Совершенствование сортимента и технологий возделывания вишни и сливы в средней полосе России

**М. А. ПОПОВ**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник (e-mail: info@fnc-mich.ru)

**А. А. НОВОТОРЦЕВ**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник

**Р. Е. БОГДАНОВ**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник

**А. В. КРУЖКОВ**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Федеральный научный центр им. И. В. Мичурина, ул. Мичурина, 30, Мичуринск, Тамбовская обл., 393774, Российская Федерация

**Резюме.** На основе лабораторного промораживания при  $-38\text{ }^{\circ}\text{C}$  в середине зимовки выделены зимостойкие сорта вишни Апухтинская, Акварель, Вечерняя заря, Тургеневка, Лебедянская, Жуковская, Молодежная, Орбита, а также сливы Ночка, у которых степень подмерзания древесины и вегетативных почек не превышала 2-х баллов. В полевых условиях определены сорта вишни, характеризующиеся комплексной устойчивостью к коккомикозу и монилиальной гнили плодов – Акварель, Вечерняя заря, Лебедянская и Орбита, а также сорта сливы, устойчивые к кластероспориозу (Ночка) и монилиальной гнили плодов (Светлячок), у которых степень развития заболеваний не превышала 2-х баллов. В результате изучения сортообразцов по продуктивности и товарно-потребительским качествам плодов выделены высокоурожайные (более 90 ц/га), крупноплодные (средняя масса плода более 5 г), характеризующиеся хорошим вкусом плодов (дегустационная оценка выше 4,3 баллов) сорта вишни – Вечерняя заря, Орбита, Лебедянская. Из изученных форм сливы высокой урожайностью (более 120 ц/га) и крупноплодностью (средняя масса плода более 30 г) характеризовался сорт Светлячок. Крупный размер, десертный вкус плодов (дегустационная оценка 4,5 балла) и продуктивность на уровне контроля отмечен у сорта Ночка. Разработаны и усовершенствованы технологии производства плодов вишни и сливы. По сравнению с традиционными, они обеспечивают более регулярное плодоношение насаждений (8...9 рентабельных урожаев за 10 лет), а также повышение качества плодов и продуктивности. Средняя урожайность таких насаждений вишни составляет 100 ц/га, сливы – 120 ц/га. Окупаемость вложенных средств – 4...5 лет.

**Ключевые слова:** вишня (*Prunus cerasus* Mill.), слива (*Prunus domestica* L.), подвой, сортимент, технологии, абиотические и биотические стрессоры, продуктивность, товарно-потребительские качества плодов, формы кроны, схемы посадки.

**Для цитирования:** Совершенствование сортимента и технологий возделывания вишни и сливы в средней полосе России / М. А. Попов, А. А. Новоторцев, Р. Е. Богданов и др. // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33. № 2. С. 39–44. DOI: 10.24411/0235-2451-2019-10210.

Обеспечение продовольственной безопасности страны – приоритетная задача государственной политики России. Её реализация возможно только на основе круглогодичного обеспечения населения отечественной плодовой продукцией с высоким содержанием витаминов и антиоксидантов, а также

других биологически активных веществ. Вместе с тем, Россия отстает от европейских стран как по общему производству плодов, так и по их потреблению на душу населения (около 50 кг). При это следует отметить, что доля импорта составляет не менее 50 % [1].

Косточковые плодовые культуры давно пользуются большой популярностью среди населения благодаря высоким вкусовым и технологическим качествам, раннему вступлению в пору плодоношения, высокой урожайности, широкому диапазону созревания плодов и ряду других ценных свойств. Их плоды содержат широкий спектр биологически активных веществ (витамины С, Р, В<sub>2</sub>, В<sub>9</sub>, оксикумарины, провитамин А, пектин, микроэлементы и др.), что определяет высокие профилактические и лечебные свойства. Кроме того, они пригодны для различных видов промышленной переработки [2, 3, 4].

На сегодняшний день имеются все предпосылки к переходу на более устойчивое товарное производство вишни и сливы в средней полосе РФ и доведение уровня потребления косточковых плодов в ближайшее десятилетие до 8...10 кг на душу населения [1].

Благодаря усилиям селекционеров значительно улучшился районированный сортимент косточковых культур. В научных учреждениях страны создан уникальный набор сортов, полученных с участием разных видов: вишни обыкновенной, вишни степной, вишни Маака, черешни, сливы домашней, китайской, американской и сложных межвидовых гибридов, отличающихся чрезвычайно широким спектром хозяйственно-биологических признаков [5, 6, 7]. Созданы новые клоновые подвои, обладающие высокой устойчивостью к коккомикозу, морозостойкостью, обеспечивающие высокий выход качественного посадочного материала и характеризующиеся сдержанным ростом привитых сортов и другими положительными качествами. Разработаны высокодоходные технологии производства [8, 9, 10].

Большое разнообразие сортов с широким диапазоном варьирования хозяйственно-ценных признаков позволяет решать современные технологические задачи, связанные с повышением урожайности, регулярности плодоношения, производительности труда при уборке, качества ценной диетической плодовой продукции.

Основное условие для формирования интенсивных насаждений вишни и сливы – использование зимостойких, урожайных, обладающих естественным сдержанным ростом (до 2,5...3,5 м) сортов, пригодных для механизированной уборки плодов, устойчивых к болезням с высококачественными плодами разного срока созревания, как технического, так и столового назначения, содержащими повышенное количество биологически активных веществ [1, 3, 5].

На сегодняшний день в нашей стране насаждениями косточковых культур занято 96 тыс. га. Средняя их урожайность не превышает 30...40 ц/га [2].

Низкая эффективность садоводства в большинстве регионов Российской Федерации, помимо сложной экономической ситуации, во многом обусловлена усилением воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды, недостаточным адаптивным потенциалом возделываемых промышленных насаждений и отсутствием необходимого количества высококачественного посадочного материала. Основные причины потери урожая связаны с несовершенством технологий возделывания, которые оказались недостаточно приспособленными к воздействию разнообразных экологических стрессов и возрастающей нестабильности климата в ЦЧР [1, 5, 7].

В этой связи важную роль в модернизации отечественного садоводства будут играть технологии, основанные на использовании отечественных сортов, наиболее полно реализующие биологический потенциал продуктивности в конкретных почвенно-климатических условиях.

Цель исследования – комплексная оценка сортов и форм вишни и сливы и выделение перспективных генотипов, характеризующихся ценными хозяйственно-биологическими признаками, пригодных для промышленного использования, совершенствование основных элементов технологий возделывания косточковых культур.

**Условия, материалы и методы.** Исследования проводили в 1999–2018 гг. на базе опытных насаждений ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина». Изучено более 50 генотипов вишни и сливы селекции ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина», ФГБНУ ВНИИСПК, ФГБНУ ВСТИСП и других НИУ, а также сортов народной селекции.

Максимальную морозостойкость косточковых культур определяли методом лабораторного промораживания [11]. Однолетние побеги промораживали 12 ч при температуре -38 °С в рекомендованные сроки (январь – начало февраля). Ранжирование сортов осуществляли согласно количественной шкале (в баллах), которая отражала степень повреждения древесины и вегетативных почек низкими температурами [12]: высокостойкие – подмерзание до 1 балла включительно; зимостойкие – степень повреждения до 2 баллов включительно; среднестойкие –

до 3 баллов включительно; слабозимостойкие – до 4 баллов включительно; незимостойкие – подмерзание до 5 баллов.

Оценку поражаемости листьев, соцветий и плодов вишни и сливы грибными заболеваниями проводили на естественном инфекционном фоне согласно следующей шкале (в баллах), которая отражала степень и количество пораженных органов [12]: 0 – поражение отсутствует (иммунитет); 1 – поражено до 1 % органов или их поверхности (высокая устойчивость); 2 – поражено 1...10 % органов или их поверхности (повышенная устойчивость); 3 – поражено 11...25 % органов или их поверхности (средняя устойчивость); 4 – поражено 26...50 % органов или их поверхности (повышенная восприимчивость); 5 – поражено более 50 % органов или их поверхности (высокая восприимчивость).

Продуктивность и массу плодов сортов и форм косточковых культур определяли в соответствии с ранжировкой, представленной в методических рекомендациях [12, 13].

Вкусовые качества плодов оценивали по мере созревания на основе pomологического описания по определенной форме [12], при этом 1 балл соответствовал очень плохому вкусу (плоды совершенно не пригодны для потребления в свежем виде); 5 – отличному (десертный).

Оценку параметров крон проводили согласно рекомендациям, представленным в методике [11].

За годы исследований погодные условия зимнего периода существенно не отличались от среднеголетних. Критических понижений температуры, а также длительных оттепелей и возвратных заморозков не наблюдали. Значительные отличия погодных условий от типичных для региона отмечали в период вегетации в 2016 г. Цветение и созревание плодов проходило на фоне повышенной влажности воздуха и дефицита положительных активных температур. Это способствовало массовому развитию заболеваний (монилиоз, коккомикоз, кластероспориоз).

**Результаты и обсуждение.** Подмерзание растений косточковых культур отмечают во всех зонах их культивирования. В условиях средней полосы России высокой морозостойкостью характеризуются разновидности

терна, терносливы, вишни степной, а также ряда сортов народной селекции и отдельных межвидовых гибридов. Деревья вишни обыкновенной и сливы домашней менее устойчивы к понижениям температуры во время зимовки. При хорошей осенней закладке ткани и вегетативные почки выдерживают непродолжительные морозы в середине зимы до -36 °С. В суровые зимы растения вымерзают до уровня снежного покрова. В наибольшей степени у них подмерзают цветковые почки, плодовые образования и однолетние ветви [14, 15, 16].

В результате искусственного проморажива-

Таблица 1. Устойчивость косточковых культур к воздействию неблагоприятных абиотических и биотических факторов, балл

Сорт	Подмерзание древесины при -38 °С	Степень поражения болезнями (2016 г.)		
		коккомикоз	кластероспориоз	монилиальная гниль плодов
<b>Вишня</b>				
Апухтинская	1,0	2,0	–	2,5
Акварель	1,0	1,0	–	1,5
Вечерняя заря	1,5	2,0	–	1,0
Тургеневка	1,8	1,0	–	3,0
Лебедянская	1,9	1,0	–	1,5
Жуковская	2,0	2,1	–	2,0
Молодежная	2,0	2,0	–	2,5
Орбита	2,0	2,0	–	1,0
Владимирская (к)	3,0	3,2	–	1,0
НСР <sub>05</sub>	0,2	0,5	–	0,3
<b>Слива</b>				
Ночка	1,5	–	2,0	2,6
Этюд (к)	2,9	–	3,9	2,5
Светлячок	3,0	–	3,0	2,0
Троицкая	3,4	–	2,0	2,8
Венгерка заречная	3,5	–	3,8	3,0
НСР <sub>05</sub>	0,3	–	0,9	0,5

Таблица 2. Продуктивность и качество плодов косточковых культур (2015–2018 гг.)

Сорт	Средняя урожайность, ц/га	Средняя масса плодов, г	Дегустационная оценка, балл
<b>Вишня</b>			
Тургеневка	100,1	5,1	4,2
Жуковская	58,7	4,4	4,4
Молодежная	93,4	4,2	4,3
Апухтинская	114,3	4,1	3,8
Вечерняя заря	113,4	5,4	4,5
Акварель	80,4	3,8	4,4
Орбита	92,0	5,0	4,6
Лебедянская	95,6	5,2	4,3
Владимирская (к)	40,0	3,0	4,4
НСР <sub>05</sub>	13,5	0,7	0,2
<b>Слива</b>			
Светлячок	121,3	31,7	4,2
Ночка	80,9	34,8	4,5
Венгерка заречная	69,5	30,6	4,1
Троицкая	68,3	32,3	4,2
Этюд (к)	81,6	35,6	4,3
НСР <sub>05</sub>	11,2	5,1	0,4

Наиболее распространенные заболевания сливы – дырчатая пятнистость листьев (клястероспориоз) и монилиальная гниль плодов. Среди изученных сортов культуры в группу с повышенной устойчивостью к клястероспориозу с поражением, не превышающим 2,0 балла, вошли сорта Ночка и Троицкая. Средняя поражаемость (3,0 балла) отмечена у сорта Светлячок. У контрольного сорта Этюд и сорта Венгерка заречная отмечена повышенная восприимчивость растений к клястероспориозу. Степень развития заболевания составила 3,9 и

3,8 балла соответственно.

3,8 балла соответственно.

Повышенной устойчивостью плодов к монилиальной гнили характеризовался сорт сливы Светлячок. У контрольного сорта Этюд и сортообразцов Ночка, Троицкая, Венгерка заречная отмечена средняя устойчивость к возбудителю монилиальной гнили. Степень поражения у них не превышала 3 баллов.

В середине зимовки подмерзанию в наибольшей степени подвержены ткани древесины. Высокая морозостойкость (подмерзание до 1,0 балла) отмечена у сортов вишни Апухтинская и Акварель. В группу зимостойких вошли сорта Вечерняя заря, Тургеневка, Лебедянская, Жуковская, Молодежная, Орбита. Подмерзание тканей и вегетативных почек у этих форм не превышало 2 баллов. Контрольный сорт Владимирская характеризовался средней зимостойкостью.

Из изученных форм сливы зимостойкой древесиной обладал сорт Ночка, у которого ее подмерзание не превышало 1,5 балла. Средняя зимостойкость отмечена у контрольного сорта Этюд, а также сорта Светлячок. Подмерзание древесины у этих форм составило 3 и 2,9 балла соответственно. Более сильные ее повреждения (3,4...3,5 балла) отмечены у сортов Венгерка заречная и Троицкая.

Изучение вкусовых качеств плодов позволило выделить сорт вишни Орбита с плодами десертного вкуса (4,6 балла). Столовый вкус плодов характерен для сортов Акварель, Вечерняя заря, Жуковская, Молодежная, Тургеневка, Лебедянская. У всех изученных форм сливы отмечено гармоничное сочетание сахаров и кислот в плодах (дегустационная оценка более 4 баллов). Десертным вкусом плодов (4,5 балла) обладал сорт Ночка.

В группу с высокой устойчивостью к монилиозу вошли формы вишни Вечерняя заря, Орбита и контрольный сорт Владимирская. Степень их поражения не превышала 1,0 балла. Повышенной устойчивостью к заболеванию характеризовались сорта Акварель, Лебедянская, Жуковская, средняя устойчивость отмечена у сортов Молодежная, Апухтинская и Жуковская. В этой группе установлено существенное отличие степени поражения сорта Жуковской (3,0 балла) от сортов Молодежная и Апухтинская (2,5 балла.)

3,8 балла соответственно.

Повышенной устойчивостью плодов к монилиальной гнили характеризовался сорт сливы Светлячок. У контрольного сорта Этюд и сортообразцов Ночка, Троицкая, Венгерка заречная отмечена средняя устойчивость к возбудителю монилиальной гнили. Степень поражения у них не превышала 3 баллов.

Важнейший показатель хозяйственной ценности сорта – урожайность. В ходе оценки продуктивности изучаемых сортов вишни выявлены генотипы с урожайностью более 100 ц/га, среди которых можно назвать формы Вечерняя заря, Тургеневка, Апухтинская. Урожайность на уровне 60...100 ц/га отмечена у сортов Акварель, Молодежная, Орбита, Лебедянская.

Средняя урожайность сорта сливы Светлячок составила 121,3 ц/га, что выше, чем у контрольного сорта Этюд, на 39,7 ц/га. Сбор плодов на уровне контроля отмечен у сорта Ночка. У сортов Венгерка заречная и Троицкая урожайность составил 69,5 и 68,3 ц/га, соответственно.

По признаку крупноплодности выделены сорта вишни Вечерняя заря, Орбита, Тургеневка, Лебедянская. Для промышленного возделывания представляют интерес генотипы с плодами среднего размера, такие как Акварель, Жуковская, Молодежная. Все изученные формы сливы характеризовались крупным размером плодов (более 30 г). Наибольшая средняя величина этого показателя (35,6 г) отмечена у контрольного сорта Этюд. У сортов Ночка, Светлячок, Венгерка заречная она была на 2,8...5,0 г меньше.

Изучение вкусовых качеств плодов позволило выделить сорт вишни Орбита с плодами десертного вкуса (4,6 балла). Столовый вкус плодов характерен для сортов Акварель, Вечерняя заря, Жуковская, Молодежная, Тургеневка, Лебедянская. У всех изученных форм сливы отмечено гармоничное сочетание сахаров и кислот в плодах (дегустационная оценка более 4 баллов). Десертным вкусом плодов (4,5 балла) обладал сорт Ночка.

По комплексу важнейших хозяйственно-биологических признаков были отобраны ценные сорта вишни и сливы, пригодные для промышленного возделывания.

**Вишня Вечерняя заря.** Зимостойкость древесины и цветковых почек выше показателей контрольного сорта Владимирская. Характеризуется устойчивостью к грибным заболеваниям, высокой урожайностью и крупноплодностью (5,4 г). Плоды округлые, темно-красные (рис. 1). Мякоть сочная, темно-красной окраски. Вкус кисло-сладкий. Дегустационная оценка 4,5 балла. Отрыв плода полусухой. В плодах накапливается 16,8 % растворимых сухих веществ, 12,4 % сахаров и 15,5 мг% аскорбиновой кислоты. Созревает в третьей декаде июня – первой июля. Сорт универсального назначения. В 2015 г. он включен в Государственный реестр селекционных достижений и допущен к хозяйственному использованию по Центрально-Черноземному региону.

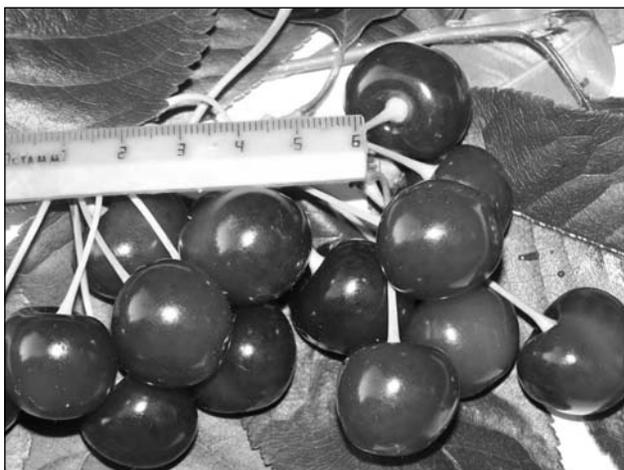


Рис. 1. Плоды вишни сорта Вечерняя заря.

**Вишня Лебедянская.** Зимостойкий сорт. Дерево средней силы роста, крона пирамидальная средней густоты. Самобесплодный. Лучшие опылители – Владимирская, Жуковская, Тургеневка. Плодоношение сосредоточено на букетных веточках, наступает на 3...4-й год роста. Урожайность ежегодная, высокая. Плоды среднего срока созревания. Съемная зрелость наступает в середине июля. Плоды крупные (5,2 г). Форма овально-сердцевидная, темно-красного цвета, отрыв сухой. Сорт универсального назначения. Мякоть темно-красная, сочная, нежная. Вкус кисло-сладкий. Транспортабельность плодов хорошая (рис. 2).



Рис. 2. Плоды вишни сорта Лебедянская.

**Слива Ночка.** Зимостойкость выше контрольного сорта Этюд. Обладает устойчивостью к кластероспориозу. Урожайность средняя. Плоды крупные,

средняя масса 34,8 г. Кожица темно-фиолетовая, восковой налет густой (рис. 3). Мякоть сочная, вкус кисловато-сладкий. В плодах накапливается 15,8 % растворимых сухих веществ, 10,8 % сахаров, 8,8 мг/100 г аскорбиновой кислоты. Дегустационная оценка 4,5 балла. Созревает во второй декаде августа. Сорт в 2016 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к промышленному использованию, с 2017 г. охраняется патентом на селекционные достижения.



Рис. 3. Плодоносящая ветвь сливы сорта Ночка.

**Слива Светлячок.** Зимостойкость на уровне контрольного сорта Этюд. Обладает устойчивостью к монилиальной гнили плодов. Характеризуется высокой и регулярной урожайностью. Плод крупный, масса 31,7 г. Форма плода овальная, брюшной шов не выражен. Покровная окраска желтая, восковой налет густой. Мякоть желтая, вкус кисло-сладкий. В плодах накапливается 12,9 % растворимых сухих веществ, 8,6 % сахаров, 7,5 мг/100 г аскорбиновой кислоты. Дегустационная оценка 4,2 балла. Созревает в первой декаде августа. Сорт в 2011 г. включен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к промышленному использованию, с 2012 г. охраняется патентом (рис. 4).



Рис. 4. Плодоносящая ветвь сливы сорта Светлячок.

В ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина» усовершенствованы и разработаны новые технологии производства плодов косточковых культур. По сравнению с традиционными, они обеспечивают более регулярное плодоношение насаждений (8...9 рентабельных урожаев за 10 лет), а также повышение продуктивности и экономической эффективности производства плодов [17, 18] (табл. 3).

Таблица 3. Краткая характеристика технологий возделывания насаждений косточковых культур разного типа

Показатель	Традиционная технология	Интенсивная технология
Сортимент	Ограниченный набор сортов (2...4 шт.), главным образом устаревших (районированных в 60–70-х гг.) среднезимостойких, самобесплодных или частично самоплодных	Более широкий набор сортов – взаимострахователей (до 5...8 шт.) из числа новых интродуцированных из более суровых климатических зон. Характеризуются высокой зимостойкостью, частично или высокосомаплодны, относительно устойчивы к болезням, с малогабаритной кроной деревьев, разными сроками цветения и созревания плодов высокого качества
Подвои	Семенные (неоднородные по происхождению, устойчивости, силе роста и совместимости с сортами)	Лучшие клоновые, в том числе из числа сортов, размножающихся зелёным черенкованием (в случае гибели дерева получение высококачественных плодов обеспечивает поросль)
Посадочный материал	Однолетние саженцы, неоднородные по качеству, экологической устойчивости, силе роста, зараженные вирусными заболеваниями	Однолетние разветвлённые саженцы в основном 1 сорта и свободные от вирусов, в том числе выращенные по безотходной технологии
Схема посадки (число на 1 га, шт.)	5 × 3 м (600...700)	4,5 × 2...2,5 м, 4 × 1,5 м (1000...1250 и более)
Конструкция кроны	Естественная	Уплотненная (в зависимости от сортов ярусная, разреженно-ярусная, естественная, улучшенная и др.)
Система обрезки	Санитарная обрезка, удаление поросли	Формирующая, прореживающая регулярная омолаживающая, в том числе механизированная, зелёная обрезка (на отдельных сортах с использованием ФАВ)
Защита от болезней	Отсутствие химических обработок или 1...2-кратная обработка устаревшими препаратами	Комплексная система, дифференцированная в зависимости от устойчивости сортов с широким использованием прогноза развития болезни, агротехнических средств при сокращении обработок фунгицидами
Почвенная агротехника	Нерегулярная механическая обработка почвы в междурядьях при наличии естественного травостоя в приствольных полосах в полновозрастных насаждениях	Различные модификации дерново-мульчевой системы, в том числе при через рядном кратковременном задернении междурядий и периодической локальной обработке гербицидами приствольных полос
Сроки вступления в плодоношение (от посадки), годы: товарное	6...7-й	4...5-й
полное товарное	7...9-й	5...6-й
Срок эксплуатации насаждений, лет, в том числе плодоносящих	до 20...22 лет 11...15 лет	15...18 лет 10...14 лет
Средняя урожайность в период полного плодоношения, т/га в том числе в наиболее благоприятные годы (вероятность 0,30...0,35)	2,0...4,0	10,0...13,0
типичные (вероятность 0,40...0,45)	4,0...7,0	16,0...20,0
критические (вероятность 0,20...0,25)	1,5...3,0	9,0...12,0
	0,3...1,0	8,0...10,0

Для садоводческих хозяйств средней полосы России мы рекомендуем следующие апробированные в опытном хозяйстве ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина» технологии возделывания вишни.

Индустриальная технология с разреженным размещением растений (5 × 3 м) и производством плодов с минимальным использованием химических средств. Сорта, подобранные для этой системы, отличаются высокой устойчивостью к коккомикозу, средним и ранним сроками созревания, высокими вкусовыми качествами плодов (например, Лебедянская, Жуковская, Харитоновская, Тургеневка, и др.). Для такой технологии желательны усовершенствованные естественные формы кроны, обеспечивающие оптимизацию уходов работ и уборку урожая. Средняя урожайность в насаждениях этого типа составляет 5,0...6,0 т/га.

Интенсивный сад со схемой посадки от 4,5 × 2...2,5 до 4 × 1,5 м зимостойких, самоплодных, слаборослых сортов (например, Апухтинская, Молодежная, Десертная Морозовой и др.) с высокими показателями скороплодия и урожайности. Для них лучше

всего подходят уплотненные малогабаритные кроны, с ограниченным количеством скелетных ветвей и ежегодной обрезкой. Сады такого типа уже на 3-й год после посадки формируют рентабельные урожаи и обеспечивают полную окупаемость вложенных средств на 4...5 год. Средняя урожайность в насаждениях составляет 90...170 ц/га.

Интенсивный корнесобственный сад со схемой посадки 4 × 0,5 м, самоплодных и частично самоплодных сортов (Апухтинская, Щедрая, Морозовка и др.), хорошо размножающихся зелёным черенкованием. Технология предполагает возделывания корнесобственных интенсивных насаждений с регулярной (циклической) срезкой веток. Преимущества заключаются в повышении экологической устойчивости и регенерационной способности растений, удешевлении стоимости посадочного материала и увеличении производительности труда на обрезке и уборке урожая. Средняя урожайность составляет 70...120 ц/га.

**Выводы.** Для промышленного возделывания рекомендованы зимостойкие (-38°C), устойчивые

(степень поражения менее 2-х баллов) к грибковым заболеваниям (монилиоз, коккомикоз, класстероспориоз), высокоурожайные (80...120 ц/га), с крупным размером и хорошим вкусом плодов сорта вишни Вечерняя заря, Орбита, Лебедянская и сливы – Светлячок, Ночка.

Предложены технологии возделывания насаждений вишни и сливы, обеспечивающие регулярное плодоношение насаждений (8...9 рентабельных урожаев за 10 лет), высокое качество плодов и продуктивность. Средняя урожайность насаждений вишни – 100 ц/га, сливы – 120 ц/га. Окупаемость вложенных средств – 4...5 лет.

**Литература.**

1. Парахин Н. В. Современное садоводство России и перспективы развития отрасли // Современное садоводство. 2016. № 2(6). С. 114–122.
2. Еремин Г. В. Слива и алыча. М.: Изд-во АСТ, 2003. 302 с.
3. Колесникова А. Ф. Вишня, черешня. Харьков: Фолио; М.: ООО «Изд-во АСТ», 2003. 255 с.
4. Джигадло Е. Н. Совершенствование методов селекции, создание сортов вишни и черешни, их подвоев с экологической адаптацией к условиям Центрального региона России. Орел: ВНИИСПК, 2009. 268 с.
5. Новые сорта плодовых культур селекции ФГБНУ ВНИИГиСПР / М. Ю. Акимов, Н. Н. Савельева, А. Н. Юшков и др. // Научно-практические основы ускорения импортозамещения продукции садоводства: материалы научно-практической конференции 8-10 сентября 2016 года в г. Мичуринске Тамбовской области. Мичуринск-наукоград РФ: ООО «Тамбовский полиграфический союз», 2017. С. 61–67.
6. Богданов Р. Е., Кружков Ал. В., Кружков Ан. В. Выявление и создание источников и доноров селекционно-значимых признаков косточковых культур: методические рекомендации. Мичуринск-наукоград РФ: Изд-во ГНУ ВНИИГиСПР им. И. В. Мичурина, 2010. 68 с.
7. Богданов Р. Е. Слива // Совершенствование исходного материала и создание новых сортов косточковых культур. Мичуринск, 2008. С. 31–54.
8. Лукин Е. С., Новоторцев А. А., Попов М. А. Устойчивость вишни в связи с применением регуляторов роста и некорневых подкормок макро- и микроэлементов // Достижения в АПК. 2009. № 2. С. 36–38.
9. Попов М. А., Новоторцев А. А. Сорто-подвойные комбинации вишни и сливы в средней полосе РФ // Достижения науки и техники АПК. 2017. № 7. С. 30–32.
10. Попов М. А., Новоторцев А. А. Урожайность сорто-подвойных комбинаций вишни и сливы в средней полосе России // Научно-практические основы ускорения импортозамещения продукции садоводства: материалы научно-практической конференции 8-10 сентября 2016 года в г. Мичуринске Тамбовской области. Мичуринск-наукоград РФ: ООО «Тамбовский полиграфический союз», 2017. С. 146–149.
11. Тюрина М. М., Гоголева Г. А., Ефимова Н. В. Определение устойчивости плодовых и ягодных культур к стрессорам холодного времени года в полевых и контролируемых условиях: метод. рекомендации. М.: ВСТИСП, 2002. 119 с.
12. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. 608 с.
13. Косточковые культуры / под ред. Е. Н. Седова // Помология: в 5-ми т. Орел: ВНИИСПК, 2008. Т. 3. 592 с.
14. Морозова Н. Г., Карташова О. Н., Харин А. Е. Проявление зимостойкости сортов вишни и черешни во ВСТИСП после зимы 2005/2006 гг. // Плодоводство и ягодоводство России. 2006. Т. 17. С. 159–165.
15. Симонов В. С. Селекция сливы во ВСТИСП на зимостойкость // Плодоводство и ягодоводство России. 2014. Т. 38. № 2. С. 104–111.
16. Состояние косточковых культур после зимы 2016-2017 гг. / М. А. Попов, Ал. В. Кружков А. А. Новоторцев и др. // Генетические основы селекции сельскохозяйственных культур: материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти академика РАН, доктора с.-х. наук, профессора Н. И. Савельева. Мичуринск: ФГБНУ «ФНЦ им. И. В. Мичурина», 2017. С. 233–237.
17. Попов М. А., Новоторцев А. А. Продуктивность вишни и сливы в зависимости от различных привойно-подвойных комбинаций // Научные основы развития современного садоводства в условиях импортозамещения: материалы международной научно-практической конференции, приуроченной к 85-летию со дня основания института (1-3 июня 2016 г.). Воронеж: Кварта, 2016. С. 34–36.
18. Попов М. А., Новоторцев А. А. Продуктивность косточковых культур на разных подвоях // Повышение эффективности отечественного садоводства с целью улучшения структуры питания населения России: материалы научно-практической конференции 4-6 сентября 2015 года в г. Мичуринске Тамбовской области. Мичуринск: ООО «Тамбовский полиграфический союз», 2016. С. 181–182.

## Improvement of the Assortment and Cultivation Technologies of Cherry and Plum in Central Russia

**M. A. Popov, A. A. Novotortsev, R. E. Bogdanov, A. V. Kruzhkov**

*I. V. Michurin Federal Scientific Center, ul. Michurina, 30, Michurinsk, Tambovskaya obl., 393774, Russian Federation*

**Abstract.** On the basis of laboratory freezing at -38 Celsius degrees in the middle of wintering, winter-hardy varieties of cherry 'Apukhtinskaya', 'Akvarel', 'Vechernyaya Zarya', 'Turgenevka', 'Lebedyanskaya', 'Zhukovskaya', 'Molodezhnaya', 'Orbita', and plum variety 'Nochka' were selected, in which the degree of freezing of wood and vegetative buds did not exceed 2 points. Under field conditions, cherry varieties, characterized by complex resistance to *Coccomyces* and monilia ('Akvarel', 'Vechernyaya Zarya', 'Lebedyanskaya', and 'Orbita'), as well as plum varieties resistant to *Coryneum* blight ('Nochka') and monilia ('Svetlyachok'), in which the development of the diseases did not exceed 2 points. As a result of the study of variety samples by productivity and commodity-consumer qualities of fruits, high-yield (more than 9 t/ha), large-fruited (average fruit weight more than 5 g) cherry varieties, characterized by good fruit taste (tasting score above 4.3 points), were selected: 'Vechernyaya Zarya', 'Lebedyanskaya', and 'Orbita'. Among the studied forms of plum, 'Svetlyachok' was characterized by high yield (more than 12 t/ha) and large fruits (average fruit weight more than 30 g). The large size, dessert taste of fruits (tasting score of 4.5 points) and productivity at the control level were characteristic for 'Nochka' variety. Cherry and plum fruit production technologies were developed and improved. Compared to traditional technologies, they provide more regular fruiting of plantations (8–9 profitable yields over 10 years), as well as improving the quality of fruits and productivity. The average yield of such plantations of cherry is 10 t/ha, the productivity of plum plantations is 12 t/ha. The recoupment of investment is 4–5 years.

**Keywords:** cherry (*Prunus cerasus* Mill.); plum (*Prunus domestica* L.); rootstock; assortment; technologies; abiotic and biotic stressors; productivity; commodity and consumer qualities of fruits; crown shape; planting scheme.

**Author Details:** M. A. Popov, Cand. Sc. (Agr.), senior research fellow (e-mail: info@fnc-mich.ru); A. A. Novotortsev, Cand. Sc. (Agr.), leading research fellow; R. E. Bogdanov, Cand. Sc. (Agr.), leading research fellow; A. V. Kruzhkov, Cand. Sc. (Agr.), senior research fellow.

**For citation:** Popov M. A., Novotortsev A. A., Bogdanov R. E., Kruzhkov A. V. Improvement of the Assortment and Cultivation Technologies of Cherry and Plum in Central Russia. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2019. Vol. 33. No. 2. Pp. 39–44 (in Russ.). DOI: 10.24411/0235-2451-2019-10210.