

УДК 634.22(470.31):631.547:[631.535.4+631.541

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ СЛИВЫ ВОСТОЧНО-АЗИАТСКОЙ ГРУППЫ В ЦЕНТРАЛЬНОМ РЕГИОНЕ РОССИИ

Е.Г. САМОЩЕНКОВ

(Кафедра плодоводства)

На основе многолетних исследований показана перспектива более широкого выращивания в Нечерноземной зоне европейской части РФ сортов сливы восточно-азиатской группы при использовании зимостойких форм алычи селекции ТСХА в качестве опылителей и клоновых подвоев. При выращивании этих сортов в корнесобственной культуре и особенно на подвоях сливы домашней наблюдается быстрая гибель деревьев.

В Нечерноземной зоне европейской части России среди садоводов широкой популярностью пользуется слива, ареал которой довольно далеко заходит в северные районы, особенно в любительских садах. Вместе с тем насаждения сливы в этом регионе занимают небольшие площади, что можно объяснить отсутствием достаточной морозостойкости у большинства ее сортов. Значительным преимуществом в этом отношении обладают сорта сливы восточно-азиатской (китайско-американской) группы, в селекцию которых использовались диплоидные виды *P. salicina* Lind., *P. americana* Marsh., *P. nigra* Ait. и др. В районах их естественного произрастания (за Уралом и далее на восток) они способны переносить довольно низкие отри-

цательные температуры — до -45°C [1, 2]. Но в средней полосе РФ биологические ритмы у деревьев таких сортов, сформировавшихся в условиях континентального климата, не совпадают с ритмами умеренного климата. Здесь они часто погибают из-за выпревания коры в зоне корневой шейки, страдают от солнечных ожогов, поскольку очень рано выходят из глубокого покоя. В большинстве своем эти сорта являются самобесплодными, поэтому нуждаются в присутствии сортов-опылителей из этой же группы. С сортами слив европейской группы они не переопыляются из-за значительного несовпадения сроков цветения (8—12 дней). Нескрещиваемость между этими группами обуславливается также и генетическими их особенностями.

ми. Гибель деревьев восточно-азиатских слив в новых условиях следует связывать и с тем, что для них используются те же подвои, что и для европейских слив.

Цветковые почки слив восточно-азиатской группы слив благодаря медленному развитию обладают довольно высокой зимостойкостью, поэтому цветение у них, как правило, ежегодное и обильное. Однако из-за ранних сроков цветения, часто приходящихся на период понижения весенних температур, цветки плохо оплодотворяются и урожайность бывает низкой. В то же время эта группа слив довольно перспективна благодаря своей скороплодности, раннему созреванию плодов, их привлекательности и высоким вкусовым качествам.

Благодаря успехам селекции были выведены непосредственно в средней полосе и районированы в ряде областей два сорта сливы Скороплодная и Красный шар.

В данной работе ставились задачи изучения особенностей поведения ряда сортов восточно-азиатской группы сливы, в том числе и двух упомянутых выше сортов, в условиях Нечерноземья в корнесобственной и привитой культуре, а также подбора клоновых подвоев и опылителей.

Методика

Опыты проводили в Минчуринском саду ТСХА в насаждениях сливы начиная с посадки деревьев в 1982—1984 гг. Объектами наблюдений являлись как районированные сорта Скороплодная и Красный шар, так и ряд других перспективных сортов восточно-

азиатской группы. Последние были привиты в крону 3-летних деревьев сорта Скороплодка красная. Контролем служили сливы районированных сортов Скороплодка красной и Венгерки московской, относящихся к европейской группе. Общее состояние деревьев оценивали в баллах [3, 6]. Искусственное опыление при оценке опылителей осуществляли по общепринятой методике [5]. При этом предварительно изолированные бутоны опыляли в фазу полного цветения без кастрации из-за самобесплодности сортов. Повторность этих опытов 4-кратная. В каждом варианте было 350—400 опыленных или нормированных для свободного опыления цветков.

Погодные условия во время цветения были благоприятными. При подборе опылителей и клоновых подвоев использовали зимостойкие формы алычи селекции ТСХА. Сорт Красный шар был привит на клоновый подвой № 3-4 (Евразия 1) — сложный межвидовой гибрид из группы евразий селекции Воронежского сельскохозяйственного института [7, 8]. Корнесобственные растения выращены из укорененных зеленых черенков, размноженных по технологии кафедр плодоводства ТСХА [9].

Результаты

Цветение и созревание плодов. Сорта восточно-азиатской группы имеют короткий период глубокого покоя, поэтому цветение их начинается раньше, чем у сортов европейской группы. В отдельные годы возможно значи-

тельное несовпадение календарных дат наступления отдельных фенологических фаз роста и развития растений (табл. 1). Так, в 1988 г. из-за холодной весны цветение у большинства сортов началось 11—12 мая, а в 1989 и 1990 гг. — 29—30 апреля, т.е. на 10—12 дней раньше, что соответствовало обычным срокам наступления этой фенофазы. Разница в сроках цветения по отношению к контрольным сортам составила в эти годы 3—7 дней, а наименьшей была в 1988 г. Наиболее ярко достоинства восточно-азиатских слив проявились в 1990 г. Из-за гибели цветковых почек у Скороспелки красной, Венгерки московской и многих других европейских сортов цветение отсутствовало. В то же время у целого ряда диплоидных слив оно было хорошим, хотя предшествующий зимний период отличался резкими перепадами температур. Например, во II декаде января в отдельные дни температура повышалась до +2,8°С, а ночью опускалась ниже —20°С. Все это указывает на высокую способность этих сортов противостоять неблагоприятным факторам в Средней полосе. Отличительной особенностью восточно-азиатских сортов является и более раннее созревание плодов, т.е. примерно 90 дней от начала цветения. Это следует отнести к весьма важным свойствам, поскольку раннее поступление на рынок привлекательно окрашенных и вкусных плодов определяет их высокую потребительскую и экономическую ценность.

Укореняемость зеленых черен-

ков. Способность к придаточному корнеобразованию зависит в первую очередь от наследственных особенностей сортов сливы. Существенное влияние на процесс укоренения оказывают и погодные условия. В целом в годы проведения исследований они были благоприятными для укоренения зеленых черенков. Однако летом 1988 г. из-за больших перепадов дневных температур и обильного выпадения осадков усиливалась рост побегов, что сдвинуло сроки черенкования. Летом 1989 г., напротив, сложились более благоприятные и стабильные условия как для роста побегов на маточных растениях, так и для укоренения зеленых черенков. Соответственно и результаты были в среднем по сортам на 15—25% выше, чем в предшествующий год (табл. 2).

Большинство изучаемых сортов восточно-азиатской группы сливы отнесено к среднеукореняющимся (укореняемость 30—60%). У 4 трудноукореняющихся сортов в среднем за 2 года укореняемость была ниже 30%, а у 5 легкоукореняющихся — выше 60%.

В целом эти данные свидетельствуют о довольно высокой способности зеленых черенков диплоидных сортов сливы формировать придаточные корни.

Подбор опылителей для основных сортов. Наличие сортов-опылителей является обязательным условием хорошего плодоношения сортов восточно-азиатской группы. Оценка сортов-опылителей в 1989 г. проводилась в первую очередь в отношении районированных сортов Скороплодная и Крас-

Начало цветения и созревания плодов сливы

Сорт	Начало цветения			Начало созревания плодов	
	1988	1989	1990	1988	1989
<i>Сорта восточно-азиатской группы</i>					
Красный шар	12.05	30.04	29.04	26.07	26.07
Скороплодная	11.05	30.04	29.04	23.07	22.07
Пониклая	11.05	30.04	29.04	24.07	21.07
Preire	13.05	1.05	30.04	1.08	29.07
Сестра Зари	12.05	1.05	29.04	30.07	28.07
Маньчжурская красавица	11.05	30.04	—	29.07	27.07
Асте	12.05	1.05	29.04	2.08	1.08
Ананасная	8.05	30.04	—	28.07	27.07
Дочь Светланы	9.05	30.04	—	29.07	26.07
Чемальская	10.05	30.04	28.04	28.07	25.07
Юбилейная	12.05	30.04	—	28.07	25.07
Сеянец Хопты	11.05	1.05	—	1.08	28.07
Мейнер	12.05	2.05	—	4.08	2.08
Праздничная	6.05	30.04	—	29.07	28.07
Сувенир востока	11.05	30.04	—	30.07	27.07
Аленушка	11.05	30.04	29.04	22.07	22.07
Китайка	11.05	30.04	28.04	22.07	23.07
<i>Сорта европейской группы (контроль)</i>					
Скороспелка красная	16.05	5.05	—	9.08	5.08
Венгерка московская	15.05	6.05	—	15.08	14.08

ный шар, хотя последний и рекомендован для использования в качестве опылителя. Завязывание плодов от свободного опыления у этих сортов, а также у перспективного сорта Алнушка было очень низким и составило соответственно 4,4, 2,1 и 1,6% (табл. 3). При искусственном опылении и использовании в качестве опылителей сортов Красный шар и Китайка завязываемость плодов была выше, чем при свободном опылении, хотя различия оказались несущественными и находились в пределах НСР₀₅. И только у сорта Алнушка, опыляемого

пыльцой Китайки, значение этого показателя увеличилось в 5,7 раза. Использование сорта Алнушка в качестве опылителя оказалось неэффективным: завязываемость плодов у сортов Скороплодная и Красный шар была самой низкой.

Скрещиваемость алычи с дилондскими сливами, а также совпадение сроков их цветения позволяет использовать алычу в качестве опылителя [1]. В этом плане весьма перспективными оказались зимостойкие формы алычи селекции ТСХА [7, 8], результаты применения которых в этом опы-

Таблица 2

Укореняемость (%) зеленых черенков сливы

Сорт	1988 г.	1989 г.	В среднем за 2 года
<i>Легкоукореняющиеся сорта</i>			
Аленушка	75,3±1,6	98,6±3,1	86,9
Чемальская	58,6±4,8	81,3±5,2	69,9
Сестра Зари	65,6±5,8	82,0±4,3	73,8
Красный шар	43,3±2,2	86,0±4,2	64,6
Сувенир востока	41,6±5,8	82,0±4,3	61,8
<i>Среднеукореняющиеся сорта</i>			
Дочь Светланы	56,0±6,4	61,6±4,3	58,8
Сеянец Хотпы	43,2±7,1	68,0±4,3	55,6
Мейнер	38,6±9,9	60,0±3,8	49,3
Праздничная	32,8±5,1	65,0±4,3	48,9
Скороплодная	32,0±3,1	62,6±4,3	47,3
Маньчжурская красавица	31,3±7,2	56,0±3,9	43,6
Юбилейная	24,0±4,1	40,0±3,7	32,0
<i>Трудноукореняющиеся сорта</i>			
Пониклая	23,0±4,3	36,0±4,3	29,5
Асте	14,4±4,1	28,0±3,4	21,2
Ананасная	17,3±7,9	24,0±3,6	20,6
Preire	2,6±1,1	3,3±2,1	2,9

Таблица 3

Завязываемость (%) плодов сливы при искусственном опылении

Сорт (форма)-опылитель	Опыляемые сорта		Аленушка
	Скороплодная	Красный шар	
Свободное опыление	4,4	2,1	1,6
Скороплодная	—	1,8	3,1
Красный шар	7,2	—	2,6
Аленушка	0,3	0,1	—
Алыча 13-113	13,9	5,8	4,4
Алыча 10-113	21,2	7,0	10,0
НСР ₀₅	3,5	1,3	1,5

те подтвердили данные, полученные в ранее проведенных исследованиях [4, 8].

Завязываемость плодов при опылении алычой значительно

увеличивалась и при использовании формы 10-113. Так, по сравнению со свободным опылением у сортов Скороплодная и Красный шар результаты возросли со-

ответственно в 4,8 и 3,3 раза, у Аленушки — даже в 6,2 раза, а по сравнению с опылением пыльцой рекомендуемого сорта-опылителя Красный шар — у сортов Скороплодная и Аленушка — всего в 2,9 и 3,8 раза.

Характер последующего опадения завязей после цветения также изменился. При свободном опылении оно было равномерным и продолжалось до созревания плодов. У сортов, опыляемых алычой, сразу после цветения опали неоплодотворенные завязи, а оставшиеся плоды прочно удерживались на дереве вплоть до созревания.

Эти наблюдения позволили в последующем применить перепрививку отдельных ветвей сливы черенками алычи. В результате урожайность у сортов Скороплодная и Красный шар стала более регулярной и высокой.

Корнесобственная и привитая культура сливы. Благодаря успехам в совершенствовании технологии зеленого черенкования в плодоводстве начала более четко определяться корнесобственная культура плодовых деревьев, в том числе и сливы. Корнесобственные растения целостны в генетическом и физиологическом отношении, что позволяет исключить негативные моменты, связанные с использованием подвоев. Больших насаждений корнесобственных деревьев восточно-азиатских слив в Нечерноземной зоне нет, поэтому имеющиеся предварительные наблюдения являются исключительно полезными для дальнейших исследований.

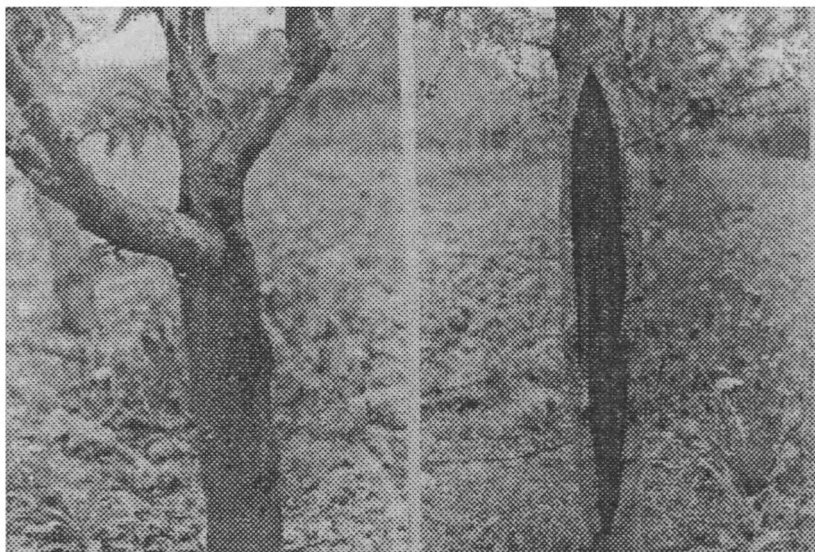
Применение в качестве клоново-

го подвоя сорта Скороплодка красная из группы европейских слив и широко районированного в данной зоне отразилось негативно на сохранности и общем состоянии деревьев. Уже через 5 лет после прививки восточно-азиатских слив на этот подвой состояние их было ниже среднего, отмечалась значительная гибель деревьев из-за солнечных ожогов, растрескивания коры и других причин (рисунок). У сортов Заря Алтая, Сестра Зари, Мейнер выпадения растений составили от 50 до 100%. Эти сорта, а также сорта Сеянец Хопты, Ананасная, Дочь Светланы, Праздничная, Реге, Сестра Зари, Пошикляя, Маньчжурская красавица, Аспе характеризовались наиболее плохим состоянием деревьев (табл. 4). Несколько лучше оно было у сортов Скороплодная, Китайка, Чемальская, однако различия в целом были незначительными. Вероятно, плохое состояние деревьев объясняется несовпадением биологических ритмов у привоя и подвоя, относящихся к совершенно разным филогенетическим группам. Накладывают свой отпечаток, конечно, и погодные условия в зоне проведения опыта с умеренным климатом, часто мало соответствующие континентальным условиям, в которых формировались восточно-азиатские сорта. В этом плане адапционные возможности выше у тех сортов, в частности у сорта Скороплодная, которые были получены непосредственно в условиях средней полосы.

Таким образом, результаты опыта показывают, что для со-

Сохранность и общее состояние деревьев сливы на подвое
Скороспелка красная в 1989 г.

Сорт	Сохранность, %	Общее состояние, балл
Сеянец Хопты	50	1,0
Заря Алтая	0	—
Ананасная	100	1,5
Дочь Светланы	100	1,5
Праздничная	100	2,0
Регіе	100	1,5
Китайка	100	2,4
Сестра Зари	33	1,0
Чемальская	100	2,5
Поникля	66	1,7
Маньчжурская красавица	100	1,6
Асте	100	2,0
Мейнер	50	2,0
Скороплодная	100	2,3



Поврежденные деревья сорта Скороплодная на подвое Скороспелка красная.

Слева — от солнечного ожога; *справа* — от растрескивания коры на штамбе.

ртов сливы восточно-азиатской группы использование в качестве подвоев сливы домашней совершенно неприемлемо. В последующие 1—2 года все деревья изучаемых сортов из-за ослабленного состояния погибли. Повторные посадки сорта Скороплодная, привитого на сеянцы Скоропелки красной, не дали положительных результатов, а состояние деревьев в 1996 г. оценивалось на уровне 2 баллов.

В параллельном опыте, заложенном в 1982 г., изучалось поведение сортов Скороплодная, Красный шар и Аленушка в корнесобственной, а первых двух и в привитой культуре на клоновых подвоях. Уже через 7 лет сохранность привитых деревьев была выше, чем корнесобственных (табл. 5). Среди корнесобственных сортов в особенно плохом состоянии оказались деревья сорта Аленушка, гибель которых за этот период составила 75%. Повторные посадки корнесобствен-

ных саженцев данного сорта, отличающегося очень высокой способностью к размножению зелеными черенками, также не дали положительных результатов, и в последующие 3—4 года деревья погибли. Серьезно пострадал за 7-летний период также и сорт Красный шар: всего осталось 41,2% деревьев, причем в среднем общем состоянии и ниже среднего находилось примерно одинаковое их количество. У сорта Скороплодная за этот период погибло только 22,2% деревьев, среди которых 69,3% были оценены как находящиеся в среднем общем состоянии. В то же время деревья этого сорта, привитые на клоновый подвой алычу 13-113, были наилучшими по всем показателям. Они все сохранились, и только у четвертой части общее состояние было ниже среднего, а у 12,5% — выше среднего. Хуже выглядели деревья сорта Красный шар, привитые на клоновый подвой 3-4. Их гибель составила 11,1%.

Таблица 5

Сохранность и общее состояние деревьев сливы в периоды 1982—1989 гг. (числитель) и 1982—1996 гг. (знаменатель)

Сорт	Корнесобственные			подвой	Привитые			
	сохранность, %	общее состояние, % по баллам			сохранность, %	общее состояние, % по баллам		
		2—2,5	3—3,5			2—2,5	3—3,5	4—4,5
Скороплодная	<u>77,8</u>	<u>30,7</u>	<u>69,3</u>	13-113	<u>100,0</u>	<u>25,0</u>	<u>62,5</u>	<u>12,5</u>
	50,8	57,6	42,4		78,9	30,1	64,3	5,6
Красный шар	<u>41,2</u>	<u>42,8</u>	<u>57,2</u>	3-4	<u>88,9</u>	<u>33,4</u>	<u>66,6</u>	<u>0</u>
	25,0	100,0	0		33,3	100	0	0
Аленушка	25,0	100,0	0	—	—	—	—	—

Состояние большинства деревьев было средним, а у 33,4% —

ниже среднего. Вероятно, здесь сказалось то, что этот подвой был

получен с участием сливы также из восточно-азиатской группы.

В последующие годы по мере старения деревьев увеличилась их гибель и ухудшилось общее состояние. В целом хуже выглядели корнесобственные деревья, которые к 14-му году выращивания у сорта Скороплодная осталось 50,8, а у Красного шара — 25%. У привитых деревьев за тот же период гибель была меньше и составила у сортов Скороплодная и Красный шар соответственно 28,1 и 66,7%. Однако у последнего сорта общее состояние деревьев в обоих вариантах было плохим. Значительно лучше выглядели насаждения сорта Скороплодная, причем состояние выше среднего наблюдалось у 5,6% деревьев. Среди корнесобственных таких деревьев вообще не было. Здесь преобладали деревья с общим состоянием ниже среднего (57,6%), что на 27,5% больше, чем у привитых на алычу. На клоновом подвое у 64,3% сохранившихся деревьев сорта Скороплодная общее состояние было средним.

Выводы

1. Сорта восточно-азиатской группы в условиях Нечерноземной зоны России характеризуются ранними сроками цветения и созревания плодов, имеющих привлекательную яркую окраску и хорошие вкусовые качества.

2. Большинство сортов сливы этой группы способны хорошо размножаться зелеными черенками.

3. Использование в качестве опылителя зимостойких форм алычи селекции ТСХА позволяет

значительно повысить урожайность сортов сливы восточно-азиатской группы.

4. При выращивании этих сортов сливы на подвое Скороплодка красная из европейских групп наблюдается быстрая гибель привитых деревьев.

5. Корнесобственную культуру для большинства сортов этой группы в условиях Нечерноземья из-за значительной гибели деревьев и плохого их состояния следует признать неперспективной. Исключение составляет районированный сорт Скороплодная.

6. Использование в качестве клонового подвоя алычи 13-113 значительно повышает долговечность и общее состояние деревьев сорта Скороплодная.

ЛИТЕРАТУРА

1. Еникеев Х.К. Биологические особенности сливы и выведение новых сортов. М.: Изд-во АН СССР, 1960. — 2. Еремин Г.В. Отдаленная гибридизация косточковых плодовых растений. М.: Агропромиздат, 1985. — 3. Методика определения зимостойкости и морозостойкости плодовых и огородных культур / Под ред. Я.С. Нестерова. Мичуринск, 1972. — 4. Потапов С.П., Попелова Е.А., Самощенко Е.Г. Использование алычи в качестве опылителя восточно-американской группы. — Деп. ВНИИТЭИ Агропрома, № 360, ВС-86. М., 1986. — 5. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1980. — 6. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск,

1973. — 7. Самоценков Е.Г. Способность к укоренению зеленых черенков сортов и форм сливы в условиях искусственного тумана. — Сб.: Новые приемы возделывания плодовых растений. — М.: ТСХА, 1981, с. 42—46. — 8. Самоценков Е.Г., Исачкин А.В., Воробьев Б.Н. Перспективы ис-

пользования алычи в условиях Нечерноземной зоны РСФСР. — Изв. ТСХА, 1991, вып. 6, с. 141—152. — 9. Тарасенко М.Т. Новая технология размножения растений зелеными черенками. — Метод. пособие. М.: ТСХА, 1968.

Статья поступила 5 февраля 1997 г.

SUMMARY

As a result of investigations conducted for many years it has been shown that it is promising to grow plum varieties of East-Asian group in Non-chernozem zone of European part of Russian Federation more widely using winterhardy myrobalan forms selected in Timiryazev Agricultural Academy as pollinators and clonal seedling stocks. When these varieties are grown in the crop with its on roots, and especially on bullace plum stocks, the trees die quickly.