

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОРТА МАРА В КАЧЕСТВЕ ОПЫЛИТЕЛЯ ДЛЯ РАЙОНИРОВАННОГО СОРТИМЕНТА АЛЫЧИ КУЛЬТУРНОЙ

М. Н. ВАСИЛЬЕВА, В. А. МАТВЕЕВ, В. В. ВАСЕХА

РУП «Институт плодоводства»,
ул. Ковалева, 2, аг. Самохваловичи, Минский район, 223013, Беларусь,
e-mail: belhort@it.org.by

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены результаты оценки опыляемости сортов алычи культурной Несмеяна, Скороплодная, Лама, Лодва, Сонейка, Найдёна, Комета пыльцой сорта Мара. Установлено совпадение сроков цветения изучаемых сортов и опылителя, а также высокое качество пыльцы сорта Мара: фертильность – 85–95 %, жизнеспособность – 14–58 %. На основе комплексного анализа перекрестной совместимости сортов в полевых условиях сорт Мара рекомендован в качестве опылителя для сортов Комета, Найдёна, Несмеяна и Сонейка, который обеспечивает завязывание плодов на 11,5–25,5 %.

Ключевые слова: алыча культурная, сорт-опылитель, фертильность, жизнеспособность, Беларусь.

ВВЕДЕНИЕ

Особенности опыления у косточковых культур изучены достаточно полно. В исследованиях А. П. Барановой [1] было установлено, что при перекрестном опылении, когда осуществляется избирательность оплодотворения и происходит объединение различных половых клеток, количество плодов у всех сортов увеличивается по сравнению с самоопылением. Установлено, что при перекрестном опылении большинство сортов избирают пыльцу другого сорта, причем пыльца различных сортов одним и тем же генотипом избирается неодинаково. В связи с этим усилия ученых направлены на выявление взаимоопыляемых сортов, так как биологически обоснованный выбор опылителя обеспечивает высокий процент завязывания и хорошее развитие плодов, что позволяет повысить товарность, урожайность и, как следствие, рентабельность возделывания сорта [2].

Алыча культурная является синтетическим диплоидным видом, в происхождении которого участвовали такие виды, как: *Prunus cerasifera*, *P. salicina*, *P. americana*, *P. ussuriensis*, *P. brigantia*, *P. nigra*, *P. pissardii*, *P. iranica*. У большинства сортов алычи культурной пыльца частично или полностью стерильна, поэтому для получения стабильного урожая требуется подбирать сорта-опылители, дающие большое количество жизнеспособной пыльцы, а время их цветения должно совпадать с цветением имеющегося сорта [3, 4].

Научные исследования, проведенные в этом направлении, носят противоречивый характер. Так, например, Г. В. Ерёмин [5] относит Комету кубанскую к частично самоплодным сортам, а по исследованиям А. В. Исачкина [6], Е. В. Поух [7] этот сорт является самобесплодным. Э. А. Кауфмане считает, что самобесплодность у диплоидных сортов алычи проявляется только в отдельные благоприятные годы [8].

Цель исследований – изучить причины само- и перекрестной стерильности сортов алычи культурной, составить группы сортов, способных к взаимному опылению.

ОБЪЕКТЫ, МЕТОДЫ И УСЛОВИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектами исследований служили районированные сорта алычи культурной: Мара (сеянец от свободного опыления элитной формы 18/1 (*P. ussuriensis* × *P. cerasifera*); Скороплодная [Climax (*P. salicina* × *P. simonii*) × Уссурийская красная (*P. ussuriensis*)]; Комета [Скороплодная × Пионерка (сеянец от св. оп. местных форм алычи)]; Лама [(*P. cerasifera* × *P. pissardii*) × смесь

пыльцы диплоидных гибридов]; Лодва (Ветразь × Олимпийская); Найдёна [Скороплодная × Десертная (Berbank × var. *taurica*)]; Несмеяна (сеянец от св. оп. сорта Комета кубанская); Сонейка (Мара × смесь пыльцы сортов Алёнушка и Путешественница).

Основные полевые учёт и наблюдения проводили согласно «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [9], результативность опыления оценивали согласно «Рекомендациям по подбору сортов-опылителей для современного сортимента плодовых культур и фундука» [10].

Оценку степени *гаметиической стерильности* пыльцы проводили путем окрашивания ацетокарминовым методом в лабораторных условиях по методике З. П. Паушевой (1988) [11]. Для этого фиксировали пыльники в фиксаторе Карнуа (3 части спирта и 1 часть ледяной уксусной кислоты). Материал промывали и хранили в 80%-ном спиртовом растворе. Из спирта пыльник переносили на предметное стекло, раздавливали и наносили каплю ацетокармина (или индигокармина). Препарат накрывали покровным стеклом и подогревали на спиртовке. Пыльцу просматривали под микроскопом и подсчитывали окрашенные зерна.

Изучая *жизнеспособность пыльцы*, ее проращивали на искусственной среде во влажной камере. Для анализа брали среднюю пробу пыльцы из цветков сорта. Сбор пыльцы осуществляли за 1-2 дня до распускания цветков на деревьях – выбирали нормально развитые, близкие к раскрытию, максимально рыхлые бутоны. Из бутонов в лабораторных условиях выделяли пыльники в бумажные коробки с последующим подсушиванием их в сухой комнате или при необходимости в термостате при температуре +22...+26 °С. В качестве влажных камер использовали чашки Петри с увлажненной фильтровальной бумагой. Искусственную среду, состоящую из водного раствора сахарозы в концентрации 20 и 15 %, наносили на верхнюю крышку чашки Петри в виде капель. На эту среду равномерно высеивали пыльцу, затем верхнюю крышку быстро переворачивали и закрывали чашку Петри. Камеры переносили в термостат с температурой +20...+25 °С. Через сутки пыльцу просматривали под микроскопом. Подсчитывали прорастающие пыльцевые трубки в 5–10 полях зрения. Процент жизнеспособности пыльцы устанавливали по числу проросших зерен.

Первая половина зимы 2015/16 гг. характеризовалась неоднородным температурным режимом, продолжительные оттепели чередовались с довольно резкими похолоданиями. В январе среднесуточная температура воздуха была ниже климатической нормы на 2–6 °С, в более холодные сутки – на 8–13 °С. Минимальная температура воздуха понижалась до –10...–15 °С, в наиболее холодные ночи воздух охлаждался до –18...–23 °С. 27 января начались весенние процессы, характеризующиеся переходом среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в сторону повышения, что на два месяца раньше многолетних сроков. В феврале наблюдалась необычно теплая погода. Среднесуточная температура воздуха превышала климатическую норму в основном на 5–8 °С и составляла –0...+4 °С. Максимальная температура воздуха была +2...+5 °С. Минимальная температура находилась в пределах –1...–5 °С. В марте преобладал повышенный температурный режим. Среднесуточная температура воздуха превышала климатическую норму на 3–4 и 5–10 °С и составляла от –1...+3 до +4...+6 °С соответственно. Максимальная температура воздуха днем была в основном +1...+6 °С, в более теплые дни воздух прогревался до +8...+10 °С. Преобладающая минимальная температура воздуха находилась в пределах –1...–5 °С. В 3-й декаде воздух в ночные часы охлаждался до –8 °С. В апреле среднемесячная температура воздуха составила 8,3 °С, отклонение от нормы – +1,1 °С. Минимальная температура отмечена 2 апреля (+0,6 °С), максимальная – 6 апреля (+21,4 °С). В 3-й декаде апреля среднесуточная температура составила +6,7 °С. Норма суммы осадков в апреле – 42 мм, по факту выпало 54 мм, что составляет 130 % от нормы. Среднемесячная температура воздуха в мае составила +15,4 °С, отклонение от нормы – +2,1 °С. В 1-й декаде мая минимальная температура отмечена 3 мая +6,5 °С, максимальная – 9 мая +25,0 °С. Средняя температура за декаду составила +15,0 °С. Норма суммы осадков в мае – 65 мм, по факту выпало 55 мм, что составляет 85 % от нормы.

В декабре и январе зимнего периода 2016/17 гг. преобладал повышенный температурный режим. В оттепельные дни среднесуточная температура воздуха превышала норму на 2–4 °С, а в более теплые дни – на 5–11 °С и составляла от –2...–4 °С до +5 °С. Минимальная температу-

ра воздуха в январе понижалась до $-8...-13^{\circ}\text{C}$, в наиболее холодные ночи воздух охлаждался до $-19...-24^{\circ}\text{C}$. В феврале преобладал повышенный температурный режим. Среднесуточные температуры воздуха в основном превышали климатическую норму на $2-4^{\circ}\text{C}$, в более теплые сутки на $5-7^{\circ}\text{C}$ и составляли $-4...+1^{\circ}\text{C}$. В период с 7 по 10 февраля наблюдалась очень холодная погода со среднесуточными температурами воздуха $-10...-15^{\circ}\text{C}$, что на $5-8^{\circ}\text{C}$ ниже нормы, в ночные часы температура воздуха понижалась до $-15...-18^{\circ}\text{C}$. Весенние процессы, характеризующиеся переходом средней суточной температуры воздуха через 0°C в сторону повышения, начались 18 февраля, что на месяц раньше многолетних сроков. В марте сохранялась необычно теплая погода. Среднесуточная температура воздуха превышала климатическую норму на $5-11^{\circ}\text{C}$ и составляла $+3...+7^{\circ}\text{C}$. Максимальная температура воздуха днем была в основном $+5...+10^{\circ}\text{C}$. Преобладающая минимальная температура воздуха находилась в пределах $-2...+3^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура воздуха в апреле составила $6,0^{\circ}\text{C}$, отклонение от нормы $-1,2^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура отмечена 18 апреля $-4,4^{\circ}\text{C}$, максимальная – 2 апреля $+22,2^{\circ}\text{C}$. Норма суммы осадков в апреле – 42 мм , по факту выпало 71 мм , что составляет 171% от нормы. Среднесуточная температура воздуха за 3-ю декаду апреля составила $+5,5^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура воздуха в мае составила $+13,1^{\circ}\text{C}$, отклонение от нормы – $-0,2^{\circ}\text{C}$. Среднесуточная температура в 1-й декаде мая составила $+9,5^{\circ}\text{C}$, что на $5,5^{\circ}\text{C}$ ниже, чем в мае 2016 г. Минимальная температура отмечена 10 мая $-0,1^{\circ}\text{C}$, максимальная – 6 мая $+23,9^{\circ}\text{C}$. Норма суммы осадков в мае – 65 мм , по факту выпало 28 мм , это составляет 43% от нормы.

В январе зимнего периода 2018 г. среднемесячная температура воздуха составила $-2,8^{\circ}\text{C}$, отклонение от нормы – $+1,7^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура была отмечена 24 января $-16,1^{\circ}\text{C}$, максимальная – 7 января $+5,1^{\circ}\text{C}$. Норма суммы осадков в январе – 45 мм , по факту выпало 37 мм , что составляет 81% от нормы. Среднемесячная температура воздуха в феврале составила $-6,0^{\circ}\text{C}$, отклонение от нормы – $-1,6^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура отмечена 26 февраля $-19,8^{\circ}\text{C}$, максимальная – 2 февраля $+2,3^{\circ}\text{C}$. Норма суммы осадков в феврале – 39 мм , по факту выпало 29 мм , что составляет 74% от нормы. В марте среднемесячная температура составила $-2,6^{\circ}\text{C}$, отклонение от нормы – $-2,6^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура отмечена 1 марта $-15,3^{\circ}\text{C}$, максимальная – 31 марта $+7,5^{\circ}\text{C}$. Норма суммы осадков в марте – 45 мм , по факту выпало 46 мм , что составляет 104% от нормы. В апреле среднемесячная температура воздуха составила $+10,5^{\circ}\text{C}$, отклонение от нормы – $+3,3^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура отмечена 3 апреля $-1,0^{\circ}\text{C}$, максимальная – 30 апреля $+25,3^{\circ}\text{C}$. Норма суммы осадков в апреле – 42 мм , по факту выпало 30 мм , что составляет 72% от нормы. Среднесуточная температура воздуха за 3-ю декаду апреля составила $+11,8^{\circ}\text{C}$. Среднемесячная температура воздуха в мае составила $+17,4^{\circ}\text{C}$, отклонение от нормы – $+4,1^{\circ}\text{C}$ (по данным метеорологов это рекордное отклонение). 1-я декада мая характеризовалась повышенным температурным режимом: в среднем $+18,1^{\circ}\text{C}$. Минимальная температура воздуха отмечена 6 мая $+6,9^{\circ}\text{C}$, максимальная – 4 мая $+30,0^{\circ}\text{C}$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении фенологических наблюдений в 2016–2018 гг. был установлен ряд особенностей наступления и прохождения стадии цветения у изучаемых сортов алычи культурной. Так, в 2016 г. в январе среднесуточная температура воздуха понижалась до $-23,0^{\circ}\text{C}$, однако уже в конце месяца установилась погода с частым чередованием оттепелей и ночных заморозков. В феврале наблюдалась необычно теплая погода, среднесуточная температура составляла $-0...+4^{\circ}\text{C}$. В весенний период также преобладал повышенный температурный режим. Фаза цветения отмечена в более ранние сроки по сравнению с многолетними данными: сорт Мара – 3 мая, а у всех изучаемых сортов – 2–3 мая, что говорит о совпадении сроков цветения (рис. 1). Продолжительность цветения составляла 5 дней. Все изучаемые сорта характеризовались обильным цветением – 4–5 баллов.

В 2017 г. состояние деревьев всех сортов алычи культурной после зимне-весеннего периода оценивалось как удовлетворительное. Температурные перепады в весенний период и заморозки в первой половине мая оказали отрицательное воздействие на генеративную сферу растений, что

Сорт \ День	2016 г.										2018 г.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Несмеяна																				
Скороплодная																				
Лама																				
Лодва																				
Сонейка																				
Найдёна																				
Комета																				
Мара																				

Рис. 1. Начало и конец цветения сортов алычи культурной в мае 2016 и 2018 г.

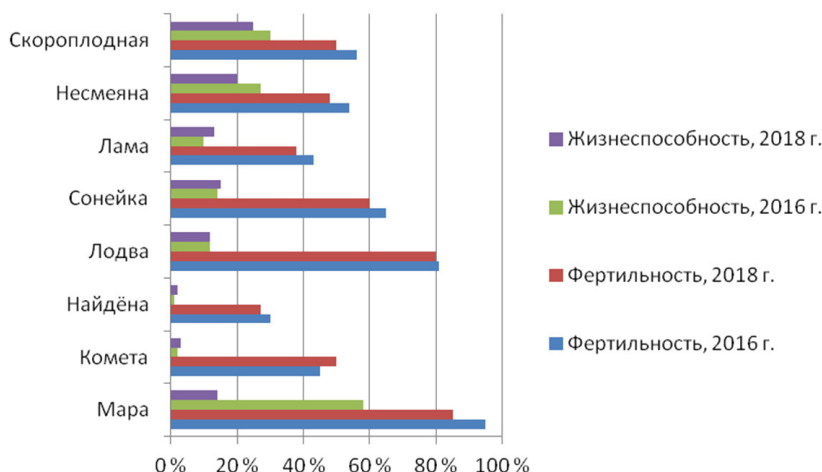


Рис. 2. Фертильность и жизнеспособность сортов алычи культурной

отразилось на степени цветения образцов. В основном у сортов алычи культурной степень цветения не превышала 3,0 балла. Однако из-за критического влияния весенних заморозков в начале мая урожай в 2017 г. почти полностью отсутствовал на большинстве косточковых культур, вследствие чего экспериментальные данные за 2017 г. были исключены из исследований.

Зимний период в 2018 г. не характеризовался критическими температурами или оттепелями, которые могли бы сказаться на генеративных органах растения. Вегетационный период начался с необычно теплой погоды, среднесуточная температура воздуха в весенние месяцы превышала климатическую норму в основном на 2–4 °С, а 1-я декада мая – на 6 °С. Начало цветения отмечено 1–2 мая, конец цветения – 5–7 мая, продолжительность цветения составила 4–5 дней (см. рис. 1).

В опыте по оценке степени гаметической стерильности пыльцы путем окрашивания ацетокарминовым методом за два года высокий процент фертильности был отмечен у сорта Мара (85–90 %), пониженной фертильностью характеризовался сорт Найдёна (27–30 %) (рис. 2). Фертильная пыльца характеризовалась зернистой цитоплазмой, и спермии были окрашены в густой карминово-красный цвет. Стерильная пыльца почти не окрашивалась или окрашивалась неравномерно.

Следующую фертильность пыльцевых зерен имели сорта: Лама – 38–43 %, Комета – 45–50, Несмеяна – 48–54, Скороплодная – 50–56, Сонейка – 60–65, Лодва – 80–81 %.

При изучении жизнеспособности пыльцы установлена различная степень прорастания пыльцевых зерен в растворе сахарозы. Самый высокий процент проросших пыльцевых зерен отмечен у сорта Мара (14–58 %), низкий процент – у сортов Комета и Найдёна (1–3 %). У сортов Лодва, Сонейка, Лама, Несмеяна, Скороплодная жизнеспособность пыльцевых зерен составила 10–30 %.

Как видно из рис. 2, жизнеспособность пыльцы была ниже фертильности. Причина этого расхождения – большая нестабильность активности ферментов, отвечающих за обмен веществ в пе-

риод формирования и роста пыльцевых трубок. Если на степень фертильности пыльцы больше влияют генотип сорта и количество нарушений при микроспорогенезе, то на жизнеспособность пыльцы – в основном внешние факторы среды, особенно температура и влажность воздуха.

На жизнеспособность пыльцы также влияют качественные показатели пыльцевых зерен (табл. 1). Стерильные пыльцевые зерна морфологически отличаются от нормальных фертильных, к таким отличиям относятся следующие показатели: размер, форма и поверхность пыльцевых зерен.

Таблица 1. Качественные показатели пыльцевых зерен

Сорт, гибрид	Количество деформированных пыльцевых зерен, %	Отношение длины к ширине	Сорт, гибрид	Количество деформированных пыльцевых зерен, %	Отношение длины к ширине
Мара	17	1,2	Сонейка	54	1,1
Комета	46	1,3	Лама	31	0,8
Найдёна	51	1,1	Несмеяна	39	0,7
Лодва	28	0,7	Скороплодная	29	1,6

Нами было установлено, что размеры пыльцевых зерен практически не влияют на их жизнеспособность. Отношение длины к ширине колеблется от 0,7 до 1,6 (см. табл. 1).

Минимальным количеством деформированных пыльцевых зерен (не более 17 %) обладал сорт Мара, пыльца которого имеет также высокую фертильность и жизнеспособность. Более высоким процентом деформированных пыльцевых зерен (46–54 %) отметились сорта Комета, Найдёна, Сонейка.

Высокое качество пыльцы сорта Мара в сочетании с совпадающими сроками цветения с сортами Несмеяна, Скороплодная, Лама, Лодва, Сонейка, Найдёна, Комета позволило провести оценку их перекрестной совместимости в полевых условиях (табл. 2).

Таблица 2. Результативность использования сорта алычи культурной Мара в качестве опылителя, 2016 и 2018 г.

Опыляемый сорт	Число опыленных цветков, шт.		Процент вызревших плодов		Среднее за два года, %
	2016 г.	2018 г.	2016 г.	2018 г.	
Комета	130	100	12	39	25,5
Несмеяна	180	220	16	16	16,0
Найдёна	120	250	17	14	15,5
Лама	250	50	10	9	9,5
Сонейка	310	150	11	12	11,5
Скороплодная	80	100	10	10	10,0
Лодва	150	140	7	7	7,0

Примечание. Сорт-опылитель – Мара.

Основной функцией опыления является обеспечение мужскими гаметами рыльца пестика цветков, а непосредственно влияние опыления на завязывание плодов и последующий урожай делает этот фактор наиболее критическим периодом в годовом цикле развития сортов алычи культурной.

При анализе перекрестной совместимости следует отметить комбинацию Комета × Мара, в которой было получено 25,5 % нормально развитой завязи, что свидетельствует о высоком качестве опыления и завязываемости плодов. Для сортов Найдёна, Несмеяна и Сонейка по результатам двухлетних исследований сорт Мара был выделен как хороший опылитель. Допустимым опылителем он может служить для сортов Лама, Лодва и Скороплодная.

ВЫВОДЫ

1. Установлены особенности прохождения фазы цветения у сортов Мара, Комета, Несмеяна, Найдёна, Лама, Сонейка, Скороплодная, Лодва. Смещения сроков цветения по годам у сортов не наблюдалось, продолжительность цветения составила 4–5 дней.

2. Выявлено высокое качество пыльцы сорта Мара в результате комплексной оценки жизнеспособности, степени гаметиической стерильности (фертильности), а также количества деформированных пыльцевых зерен.

3. Сорт Мара на основе совпадений сроков цветения, высоких показателей жизнеспособности, гаметиической стерильности и перекрестной совместимости сортов в полевых условиях выделен в качестве лучшего опылителя для сорта Комета, как хороший опылитель – для сортов Найдёна, Несмеяна, Сонеика; как допустимый опылитель – для сортов Лама и Лодва.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранова, А. П. Влияние самоопыления и перекрестного опыления на образование плодов и рост сеянцев у вишни и сливы / А. П. Баранова // Труды Плодоовощ. ин-та имени И. В. Мичурина. – Мичуринск, 1955. – Т. 8. – С. 123–149.
2. Васильева, М. Н. Особенности микроспорогенеза сливы диплоидной / М. Н. Васильева, В. А. Матвеев // Плодоводство : сб. науч. тр. / Нац. акад. наук Беларуси, Институт плодоводства ; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2011. – Т. 23. – С. 121–128.
3. Васильева, М. Н. Цитологические особенности признаков мужской стерильности гибридных сортов алычи культурной / М. Н. Васильева, В. А. Матвеев // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. біял. навук. – 2016. – № 1. – С. 84–89.
4. Матвеев, В. А. Жизнеспособность пыльцы и взаимоопыляемость сортов сливы диплоидной / В. А. Матвеев, М. Н. Васильева // XXII Мичуринские чтения «Развитие научного наследия И. В. Мичурина по генетике и селекции плодовых культур» : Междунар. науч.-практ. конф., Мичуринск-научоград, 26–28 окт. 2010 г. / Всерос. науч.-исслед. ин-т генетики и селекции плодовых растений имени И. В. Мичурина ; редкол.: Н. И. Савельев (гл. ред.) [и др.]. – Мичуринск-научоград, 2010. – С. 221–225.
5. Еремин, Г. В. Отдаленная гибридизация косточковых плодовых культур / Г. В. Еремин. – М. : Агропромиздат, 1985. – 279 с.
6. Исачкин, А. В. Перспективы селекции диплоидных слив в центральном регионе России / А. В. Исачкин, Ю. И. Олонцев // Докл. ТСХА. – 2011. – Вып. 283, ч. 1. – С. 894–898.
7. Поух, Е. В. Морфо-биологические особенности роста и плодоношения сливы на семенных и клоновых подвоях : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук : 06.01.10 / Е. В. Поух ; Науч.-практ. центр Нац. акад. наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству, Ин-т плодоводства. – Самохваловичи, 2015. – 25 с.
8. Кауфмане, Э. А. Цитологическое изучение сливы сорта Скороплодная / Э. А. Кауфмане // Плодоводство : межведом. темат. сб. / Беларус. науч.-исслед. ин-т картофелеводства и плодоовощеводства. – Минск, 1989. – Вып. 2. – С. 5–7.
9. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Всерос. науч.-исслед. ин-т селекции плодовых культур ; под общ. ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. – Орел : ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
10. Рекомендации по подбору сортов-опылителей для современно сортимента плодовых культур и фундука / В. В. Васеха [и др.] // Плодоводство : сб. науч. тр. / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т плодоводства ; редкол.: В. А. Самусь (гл. ред.) [и др.]. – Самохваловичи, 2016. – Т. 28. – С. 346–355.
11. Паушева, З. П. Практикум по цитологии растений / З. П. Паушева. – М. : Колос, 1988. – 170 с.

THE EFFICIENCY OF THE USE OF 'MARA' VARIETY AS A POLLINATOR FOR RELEASED ASSORTMENT OF CHERRY PLUM

M. N. VASILIEVA, V. A. MATVEEV, V. V. VASEKHA

Summary

This article presents the results of the pollination evaluation of cherry plum 'Nesmeyana', 'Skoroplodnaya', 'Lama', 'Lodva', 'Soneyka', 'Naidena', 'Kometa' varieties by the pollen of 'Mara' cultivar. The coincidence of the flowering dates of the studied varieties and the pollinator, as well as the high quality of 'Mara' pollen was established: fertility – 85–95 %, viability – 14–58 %. Based on a comprehensive analysis of cross-compatibility of varieties in field conditions, 'Mara' variety is recommended as a pollen parent for 'Kometa', 'Naydana', 'Nesmeyana' and 'Soneyka' varieties, providing fruit setting of 11.5–25.5 %.

Keywords: cherry plum, pollinator variety, fertility, viability, Belarus.

Поступила в редакцию 05.06.2019 г.