

УДК 634.13:631.527.5

АНАЛИЗ СРОКОВ СОЗРЕВАНИЯ ПЛОДОВ У СЕЯНЦЕВ ГРУШИ

ПОТАПОВ С. П., СТЕПЧЕНКО Н. Г.

(Кафедра селекции и семеноводства овощных и плодовых культур)

В селекционной работе с грушей важнейшей задачей является выведение зимостойких, урожайных и высококачественных сортов разных сроков созревания. Многочисленные работы, посвященные изучению данных признаков у плодовых растений, показывают, насколько трудно получить сеянцы с определенным сроком созревания и потребления плодов. В ряде исследований [7, 24, 32, 31] выделены перспективные семьи по анализируемому признаку. Однако еще необходима большая работа по изучению потомства.

При рассмотрении гибридного потомства часто ограничиваются определением процента растений, промежуточных и уклонившихся в материнскую или отцовскую форму. Сравнительно редко определяют корреляционные взаимосвязи отдельных признаков у потомства и родительских сортов [8], или коэффициент наследуемости [21]. Работ, посвященных определению общей и специфической комбинационной способности плодовых и ягодных растений, выполнено мало [9, 33]. Вопрос о комбинационной способности сортов в отношении сроков созревания в литературе не освещен, что объясняется отчасти продолжительным ювенильным периодом у сеянцев плодовых растений. Изучение этой способности у сортов, используемых в гибридизации, позволяет судить об их комбинационной ценности.

Продолжительность периода формирования урожая для каждого сорта является наследственно обусловленным признаком, но календарные сроки наступления съемной зрелости могут значительно колебаться по годам и зависеть от зоны выращивания и погодных условий [6, 7]. Так, К. К. Душутина [6] отмечает, что Бере зимняя Мичурина в условиях Мичуринска — зимний сорт, в Молдавии — осенний; Бессемянка в Московской области — позднеосенний сорт, в Молдавии — раннелетний. По данным А. С. Овсянникова и Г. А. Лобанова [17], для формирования летних сортов груши необходима сумма положительных температур 1426—1680°, для поздних — 1714—2061°.

По мнению М. Ю. Гущина [4], для роста и плодоношения груши требуется определенное количество дней со среднесуточной температурой выше 15°; по нашим данным [18], эта температура должна превышать 17°.

В задачу нашей работы входило следующее:

1. Выявить варьирование сроков созревания плодов у сеянцев груши разных комбинаций скрещивания.
2. Определить комбинационную способность родительских сортов груши по срокам созревания гибридных растений.
3. Установить, как влияет тепловой режим года на срок созревания гибридов различных комбинаций скрещивания.

Материал и методика

Работу проводили в селекционном саду учхоза «Отрадное» Тимирязевской академии. Посадка груши производилась в 1956—1960 гг. сеянцами, полученными С. Т. Чижовым [27]. Анализировали гибридные растения от скрещивания сортов А. М. Лукашева, используемых в качестве материнских форм, в основном с сортами южной зоны плодородства. Материнские растения по срокам созревания принадлежали к группе раннеосенних; отцовские сорта имели самые разнообразные сроки созревания — от раннелетних до позднеосенних. Анализировали все сеянцы, вступившие в плодоношение.

На основании многолетних данных (1965—1975) сеянцы были разделены на группы по срокам созревания (табл. 1).

Т а б л и ц а 1

Группировка сеянцев груши по срокам созревания плодов

Группа	Календарные сроки созревания	Условные дни
Раннелетние (РЛ)	До 5/VIII	До 36
Летние (Л)	6/VIII—20/VIII	37—51
Позднелетние (ПЛ)	21/VIII— 5/IX	52—67
Раннеосенние (РО)	6/IX—25/IX	68—87
Осенние (О)	26/IX—15/X	88—107
Позднеосенние (ПО)	16/X—10/XI	108—138

Вначале определяли средний срок созревания каждого сеянца, а затем — семьи, при этом сроки созревания выражали в условных днях, приняв за начало 1 июля.

Для характеристики температурного режима 1973—1975 гг. использовали метеорологические данные обсерватории им. Михельсона Тимирязевской академии.

Анализируемый материал обрабатывали математико-статистическими методами [5, 19], общую и специфическую комбинационную способность рассчитывали по В. К. Савченко [20].

Результаты исследований

Среди гибридного потомства груши преобладали (49,1%) растения с раннеосенним созреванием плодов, меньше (36,1%) было позднелетних; остальные распределились так: 0,2% раннелетних, 6,6 — летних, 7,9 — осенних и 0,1% позднеосенних.

При использовании в качестве материнского компонента скрещивания сортов Ольга, Тема, Лида у большинства сеянцев наблюдалось раннеосеннее созревание плодов — соответственно 46,2, 45,8 и 48,8%. Только в семьях с сортом Поля большую часть составляли сеянцы с позднелетним созреванием плодов — 56,9%, а раннеосенних в этой группе было 31,7%.

Таким образом, материнские сорта Ольга, Тема, Лида примерно одинаково передают признак срока созревания потомству. Несколько слабее передает этот признак гибридам сорт Поля. В пяти семьях из шести сеянцы от материнского сорта Поля отличались более ранним созреванием плодов, чем материнское растение.

Признаки отцовского сорта также отчетливо проявлялись в потомстве. Наблюдалось увеличение числа позднелетних и уменьшение раннеосенних сеянцев при использовании в скрещивании более раннеспе-

лого отцовского сорта. Так, в потомстве сорта Лесная красавица осеннего срока созревания раннеосенние сеянцы составили 56,2%, позднелетние — 27,0%. При использовании более раннеспелого сорта Любимица Клаппа увеличилось число позднелетних сеянцев. В этой группе семей они составили 44,0%, а раннеосенние — 43,5%. И особенно высокий процент позднелетних сеянцев (68,8%) отмечен в семьях, где в скрещивании включали раннелетний сорт Мережка.

В каждой из названных групп имелись семьи, где наблюдалось значительное отклонение от средних показателей. Например, в семье Поля × Лесная красавица большинство составили позднелетние сеянцы (43,50%), а не позднеосенние. При участии сорта Любимица Клаппа в двух комбинациях — с материнскими сортами Тема и Поля — преобладали позднелетние сеянцы и в двух — с сортами Ольга и Лида — раннеосенние. В семьях с сортом Мережка, хотя и преобладали позднелетние сеянцы, но наблюдалось значительное варьирование в группе раннеосенних — от 0 до 33,33%, что говорит о высокой специфичности скрещиваемых сортов.

Полученные данные позволяют судить о влиянии отцовских сортов на формирование признака скороспелости. Так, сорта Вильямс и Лесная красавица сравнительно слабо передают свой срок созревания сеянцам, Мережка — сильно, Любимица Клаппа занимает промежуточное положение.

Анализируя отдельно каждую комбинацию скрещивания, можно видеть, что в семьях, где использовались отцовские растения с летним или раннелетним созреванием, было наибольшее количество позднелетних сеянцев. В комбинациях Ольга × Мережка позднелетние сеянцы составили 50,0%, Лида × Сахарная — 76,90, Лида × Мережка — 61,1, Поля × Панна — 80,0, Поля × Мережка — 100,0, Поля × Любимица Клаппа — 62,50, Тема × Мережка — 64,30%. Такое распределение можно считать закономерным, так как сеянцы по срокам созревания укладываются в пределы созревания родительских сортов.

Т а б л и ц а 2

Сроки созревания плодов у родительских сортов и гибридов груши

Комбинация скрещивания	Срок созревания		Количество растений	Процент сеянцев					
	♀	♂		РЛ	Л	ПЛ	РО	О	ПО
Тема × Лесная красавица	РО	О	134	—	6,0	27,6	58,2	7,5	0,7
» × Любимица Клаппа	РО	Л	41	—	7,3	43,9	36,6	12,2	—
» Вильямс	РО	Л	55	—	5,4	29,1	60,0	5,5	—
» × Мережка	РО	РЛ	14	—	7,1	64,3	28,6	—	—
Среднее				—	6,5	41,2	45,8	6,3	0,2
Ольга × Лесная красавица	РО	О	133	—	10,5	36,8	47,4	5,3	—
» × Вильямс	РО	Л	23	—	—	30,4	52,2	17,4	—
» × Любимица Клаппа	РО	Л	25	—	4,0	28,0	52,0	16,0	—
» + Мережка	РО	РЛ	12	—	16,7	50,0	33,3	—	—
Среднее				—	7,8	36,3	46,2	9,7	—
Лида × Лесная красавица	РО	О	9	—	—	—	88,9	11,1	—
» × Вильямс	РО	Л	34	—	8,8	23,5	41,2	26,5	—
» × Любимица Клаппа	РО	Л	24	—	—	41,7	54,2	4,1	—
» × Мережка	РО	РЛ	18	—	27,8	61,1	11,1	—	—
Среднее				—	9,2	31,6	48,8	10,4	—
Поля × Лесная красавица	РО	О	23	—	13,0	43,5	30,4	13,1	—
» × Вильямс	РО	Л	23	—	4,4	21,7	65,2	8,7	—
» × Любимица Клаппа	РО	Л	16	—	6,2	62,5	31,3	—	—
» × Мережка	РО	РЛ	6	—	—	100,0	—	—	—
Среднее				—	5,9	56,9	31,7	5,5	—

Эффекты общей комбинационной способности

Годы	Материнские сорта				Отцовские сорта			
	Тема	Ольга	Лида	Поля	Лесная красавица	Вильямс	Любимица Клаппа	Мережка
1973	+1,06	-3,94	+2,56	+0,31	+3,06	+1,06	+1,56	-5,69
1974	+3,69	-2,31	-0,56	-0,81	+0,69	+0,94	+4,19	-5,81
1975	+3,12	-3,87	+1,63	-0,87	+2,37	+0,13	+2,62	-5,12

Но в семьях, где отцовский сорт осенний (Поля × Лесная красавица), аналогичное распределение обуславливается, видимо, влиянием материнского растения.

В семьях, где оба родителя имеют раннеосеннее или осеннее созревание, у большинства гибридных растений оно раннеосеннее или позднелетнее, т. е. наблюдается уклонение в сторону раннеспелости. Подтверждением этой тенденции является то, что большинство семян от свободного опыления сортов Ольга, Лида, Поля, Тема были позднелетними (соответственно — 61,50%; 48,50; 66,70; 85,70%), а не раннеосенними, как материнские сорта.

Наибольшее количество семян позднего созревания найдено в семьях, где отцовские сорта также относились к позднеспелым: Лида × Деканка зимняя — 33,30%, Тема × Оливье де Серр — 35,70, Тема × Кюре — 40,40%. Однако в семьях Ольга × Бере Диль, Лида × Варух нок, Тема × Шахриябская процент семян позднего созревания соответственно был 16,70; 20,00; 12,50; это еще раз указывает на уклонение гибридов в сторону раннеспелости.

Между сроками созревания плодов гибридных растений и родительских сортов установлена, хотя слабая, но доказуемая (в двух случаях из трех) при уровне значимости 05 взаимосвязь. Так, коэффициенты корреляции между сроками созревания материнских, отцовских сортов, средним сроком созревания двух родителей и созреванием гибридов соответственно составили: $r + m_{\text{ч}} = 0,21 \pm 0,14$ ($t_{\text{факт}} = 1,46$, $t_{05} = 2,04$); $r \pm m_{\text{ч}} = 0,39 \pm 0,13$ ($t_{\text{факт}} = 2,91$ и $t_{05} = 2,04$); $r \pm m_{\text{ч}} = 0,43 \pm 0,13$ ($t_{\text{факт}} = 3,25$ и $t_{05} = 2,04$).

Обработка полученных данных методом дисперсионного анализа показала, что общее варьирование гибридных семян груши по признаку созревания плодов на 71% определяется различиями между южными сортами, используемыми в качестве отцовских форм, только на 8,5% различиями между сортами А. М. Лукашева, которые служили материнскими формами и на 20,5% разнообразием сочетания генотипов родительских сортов.

Анализ комбинационной способности четырех материнских и четырех отцовских сортов (табл. 3) показывает, что материнские сорта, несмотря на общность их происхождения, оказывают различное действие на созревание плодов у потомства. Так, при использовании сорта Тема продолжительность созревания увеличивалась на 1—4 дня, сорта Лида — на 2 дня. Сорт Поля практически не влиял на продолжительность созревания плодов у гибридных семян, но наблюдалась тенденция к его сокращению. Сорт Ольга, наоборот, способствовал более раннему созреванию гибридов (на 2—4 дня).

В вариантах скрещивания со всеми изучавшимися отцовскими сортами, за исключением сорта Мережка, отмечено увеличение продолжительности периода созревания на 1—4 дня.

Специфическая комбинационная способность позволяет судить о поведении сорта в каждой конкретной комбинации скрещивания. Так,

Эффекты специфической комбинационной способности

Сорт	Год	Тема	Ольга	Лида	Поля
Лесная красавица	1973	-3,56	-0,56	+3,94	+0,19
	1974	-3,94	-2,94	+7,31	-0,44
	1975	-6,62	-3,62	+8,86	+1,37
Вильямс	1973	-0,56	-2,56	+2,94	+0,19
	1974	-3,19	-1,19	+0,06	+4,31
	1975	-0,37	+1,62	-3,87	+2,62
Любимица Клаппа	1973	-2,06	+4,94	-1,56	-1,31
	1974	+1,56	+1,56	-0,19	-2,94
	1975	+6,12	+1,12	-3,37	-3,87
Мережка	1973	+6,19	-1,81	-5,31	+0,93
	1974	+5,56	+2,56	-7,19	-0,94
	1975	+0,87	+0,87	-1,62	-0,13

общая комбинационная способность сорта Тема указывает на увеличение продолжительности срока созревания плодов у потомства, но в зависимости от отцовского компонента скрещивания этот срок у гибридных растений может уменьшаться или увеличиваться на 6 дней (табл. 4). Что касается сорта Мережка, то исходя из его общей комбинационной способности у гибридных сеянцев можно ожидать сокращения периода созревания плодов на 5—6 дней, однако в зависимости от комбинации скрещивания срок созревания может как уменьшиться на 1—7 дней, так и увеличиться на 1—6 дней.

По константам специфической комбинационной способности выделяются комбинации Тема × Лесная красавица и Лида × Мережка как рано созревающие; Лида × Лесная красавица и Тема × Мережка как наиболее позднеспелые.

Более четкое представление о степени влияния родительских сортов на гибридные растения дают значения варианты (σ^2) специфической комбинационной способности (табл. 5).

Довольно высокие значения варианты, приведенные в табл. 5, указывают, что в отдельных комбинациях скрещивания получаются и более позднеспелые, и более скороспелые гибриды, чем можно было ожидать, основываясь на характере общей комбинационной способности.

Материнские сорта Тема, Лида и отцовские — Лесная красавица и Мережка имеют высокие варианты, и, следовательно, они более пригодны для получения растений как позднеспелых, так и раносозревающих. Сорта с небольшой вариансой специфической комбинационной способности (Ольга, Поля, Вильямс) лучше использовать для получения гибридов, близких по срокам созревания к родительскому сорту.

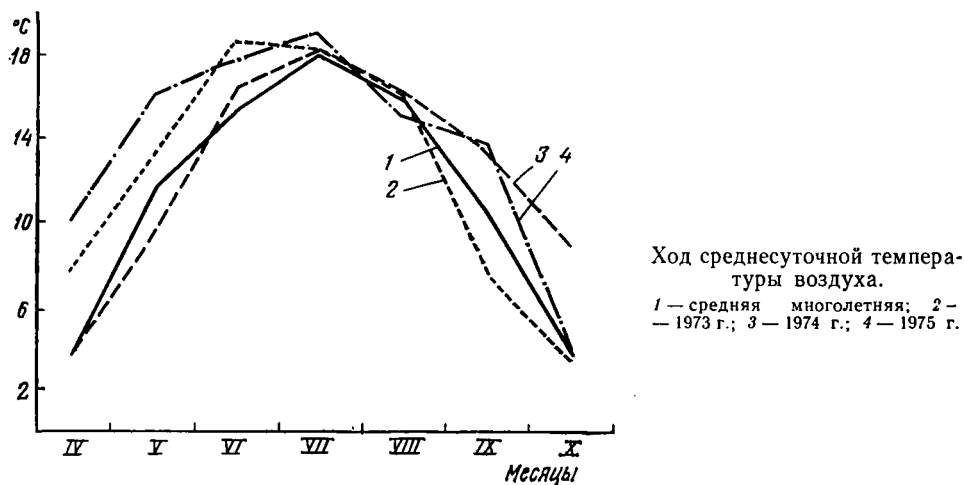
Таблица 5

Вариансы специфической комбинационной способности

Годы	Тема	Ольга	Лида	Поля	Лесная красавица	Вильямс	Любимица Клаппа	Мережка
1973	18,52	10,89	18,27	0,89	9,52	5,18	10,93	38,93
1974	19,68	6,35	35,06	9,43	25,93	10,06	4,52	30,02
1975	27,44	5,94	35,94	7,94	45,89	8,23	21,73	1,39
Среднее	21,81	7,72	29,75	6,08	27,11	7,82	12,39	23,44

Данные табл. 3, 4 показывают, что общая и специфическая комбинационные способности изменяются по годам, причем первая в меньшей степени. Общая комбинационная способность значительно изменяется у сортов Лида и Любимица Клаппа и слабее у сортов Мережка, Поля, Вильямс; специфическая — больше варьирует у сортов Тема, Лида, Лесная красавица, Мережка. У сортов Вильямс и Поля и общая, и специфическая комбинационная способности по годам различаются мало. Таким образом, комбинационная способность по признаку созревания плодов так же, как и срок созревания, видимо, зависит от температурного режима.

Созревание плодов груши в среднем по всем семьям наступило в 1973 г. 8 сентября, в 1974 — 17 сентября, а в 1975 — 21 августа, т. е. разница колебалась от 18 до 27 дней.



По тепловому режиму эти годы значительно различались (рисунок). Среднесуточные температуры в 1974 г. были наиболее близки к средним многолетним. 1975 год был самым теплым — в период с марта по июль наблюдалось превышение нормы на 1—6°.

Сумма положительных температур от начала роста плодов до их созревания в 1973 г. составила 1957°, в 1974 г. — 1832, в 1975 г. — 1939°; сумма эффективных температур выше 10° — соответственно 781°, 679, 831°. Разница между суммами положительных температур в указанные годы — 107—125°, между суммами эффективных — 102—152°. Количество дней с температурой выше 15° изменялось от 74 (1974 г.) до 84—85 (1973, 1975 гг.). Число дней с температурой выше 17° в 1973 г. было 63, в 1974 — 47 и в 1975 г. — 74—75.

Как видно из табл. 6, разница в созревании плодов у сеянцев в 1974 и 1975 гг. равнялась в среднем 27 дням, а в отдельных комбинациях — 17—35 дням. Большие различия в сроках созревания по годам между разными семьями показывают приспособленность различных сеянцев к тепловому режиму.

Сеянцы в семьях Лида × Лесная красавица, Лида × Мережка сравнительно слабо различались по срокам созревания в разные годы. Сеянцы в семьях Тема × Любимица Клаппа, Тема × Мережка, Ольга × Любимица Клаппа особенно сильно реагировали на температурные условия.

Следует отметить, что в большинстве анализируемых комбинаций скрещивания, несмотря на большие различия по годам в сроках созревания плодов, у потомства сохранялась тенденция, характерная

Для каждой из комбинаций. Так, сеянцы от скрещивания Лида × Мережка во все годы были самыми ранними, а в семье Лида × Лесная красавица — самыми поздними.

Обсуждение результатов

Гибриды от скрещивания сортов А. М. Лукашева (Тема, Ольга, Лида, Поля) с сортами южной зоны плодородности и среднерусскими сортами оказались очень разнообразными по срокам созревания, но в основном были раннеосенними и позднелетними, что подтверждает выводы исследователей, изучавших гибриды уссурийской груши [2, 3, 15, 30, 31, 32].

Наибольшее количество сеянцев раннеосеннего созревания и довольно высокий процент позднелетних форм в анализируемом гибридном потомстве свидетельствуют о том, что гибридные растения уклоняются в сторону раннеспелости и местных материнских форм. Это согласуется с данными других авторов [1, 6, 7, 10, 11, 14, 25, 28].

Во всех комбинациях скрещивания с сортом Мережка преобладали позднелетние формы, т. е. в этих семьях наблюдалось значительное влияние старого сорта народной селекции. Таким образом подтверждается положение И. В. Мичурина [13] о более сильном влиянии на гибридные растения старых сортов. Подтверждаются также высказывания ученых [23, 29] о том, что уссурийская груша в отличие от других видов сравнительно слабо передает гибридам некоторые свои признаки потомству.

Экспериментальные данные ряда авторов [12, 16, 22, 26] доказывают, что комбинационная способность является наследуемым признаком, хотя его проявление зависит от условий среды. В наших опытах подтвердились выводы исследователей о том, что специфическая комбинационная способность в большой степени определяется условиями года.

Анализ общей и специфической комбинационной способности позволил определить влияние родительских сортов на созревание гибридов, выявить семьи с самым ранним и самым поздним созреванием плодов у сеянцев груши.

Т а б л и ц а 6

Средний срок созревания сеянцев груши по комбинациям скрещивания

Комбинация скрещивания	Средний срок созревания сеянцев				Разница, дн.	Комбинация скрещивания	Средний срок созревания сеянцев				Разница, дн.
	1973 г.	1974 г.	1975 г.	1975 г.			1973 г.	1974 г.	1975 г.	1975 г.	
Тема × Лесная красавица	10/IX	16/IX	21/VIII	26	26	Тема × Любимица Клаппа	2/IX	24/IX	24/VIII	31	
Ольга »	8/IX	16/IX	21/VIII	26	26	Ольга × »	12/IX	21/IX	21/VIII	31	
Лида × »	20/IX	23/IX	4/IX	19	19	Лида × »	11/IX	19/IX	21/VIII	29	
Поля »	13/IX	15/IX	23/VIII	23	23	Поля × »	5/IX	19/IX	21/VIII	29	
Тема + Вильямс	9/IX	20/IX	25/VIII	26	26	Тема × Мережка	2/IX	19/IX	15/VIII	35	
Ольга × »	10/IX	17/IX	21/VIII	27	27	Ольга × »	1/IX	15/IX	18/VIII	28	
Лида × »	13/IX	16/IX	20/VIII	27	27	Лида × »	31/VIII	4/IX	18/VIII	17	
Поля × »	12/IX	20/IX	22/VIII	29	29	Поля × »	6/IX	13/IX	16/VIII	28	
Среднее							8/IX	17/IX	21/VIII	27	

Срок созревания в значительной степени обуславливается температурным фактором. В годы исследования в некоторых семьях срок созревания плодов сдвигался на целый месяц. Однако не все гибридные растения одинаково реагировали на изменение теплового режима. Видимо, наследственная основа играет немаловажную роль в проявлении признака срока созревания.

Выводы

1. Сроки созревания плодов у сеянцев груши определяются родительскими сортами и в основном совпадают со сроками их созревания. Степень передачи этого признака от родительских сортов гибридам зависит от конкретной комбинации скрещивания.

2. В анализируемом гибридном потомстве груши, полученном от скрещивания сортов А. М. Лукашева с южными сортами, наблюдается уклонение сроков созревания в сторону раннеспелости. Сеянцы позднелетнего срока созревания составляют довольно высокий процент, но для основной массы гибридных растений характерно раннеосеннее созревание плодов.

3. Сеянцы комбинаций скрещивания Тема × Лесная красавица, Лида × Мережка выделяются как наиболее раносозревающие, Тема × Мережка — наиболее позднеспелые.

4. Срок созревания гибридных растений сильно изменяется по годам. Сеянцы разных комбинаций скрещивания неодинаково реагируют на температурный режим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беркут О. Д. Селекция яблони и груши в условиях Поволжья. В кн.: Селекция плод. и ягод. культур на ежегодную урожайность и зимостойкость. М., «Колос», 1961, с. 60—69. — 2. Болоняев А. В. Селекция зимостойких сортов яблони и груши на Дальнем Востоке. В кн.: Селекция плод. и ягод. культур на ежегодную урожайность и зимостойкость. М., «Колос», 1961, с. 98—108. — 3. Болоняев А. В. Некоторые итоги селекции поздних сортов груши на Дальнем Востоке. В сб. с.-х. информ. науч. учреждений Дальнего Востока. Хабаровск, 1965, с. 43—51. — 4. Гуштин М. Ю. Экологические основы размещения плодовых и ягодных культур в Украинской ССР. Автореф. канд. дис. Киев, 1969. — 5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М., «Колос», 1973. — 6. Душутина К. К. Некоторые агробиологические особенности культуры груши в Молдавии. Тр. МолдНИИСВиВ, 1967, т. 14, с. 5—106. — 7. Душутина К. К., Мицек Н. Ф. Наследование сроков созревания в потомстве южных груш. В сб.: Селекция и генетика плод. культур и винограда в Молдавии. Кишинев, «Штиинца», 1975, с. 17—28. — 8. Калинин И. П. Селекция яблони на Алтае. Барнаул, 1976. — 9. Кичина В. В., Улюкин Н. В., Попова И. В. Комбинационные способности некоторых сортов земляники, определяемые по числу цветоносов. «Генетика», 1974, т. 10, № 9, с. 22—27. — 10. Костина К. Ф.,

Загородная Н. Г. Наследование некоторых признаков абрикоса в первом поколении гибридов. Тр. по прикл. бот., генет. и сел., 1975, т. 54, вып. 2, с. 17—31. — 11. Лобанов Г. А. Наследование признаков и свойств у груши. Сб. науч. работ. Мичуринск, 1973, вып. 18, с. 201—207. — 12. Лукьяненко А. Н. Комбинационная ценность некоторых сортов томатов. С.-х. биол., 1973, т. 8, № 4, с. 543—548. — 13. Мичурин И. В. Избр. соч. М., 1948. — 14. Михневич Н. И. Результаты изучения гибридного потомства груши по основным хозяйственно-биологическим признакам. Межвед. темат. сб. Пути повышения урожайности плод. и ягод. культур. 1971, вып. 1, с. 6—12. — 15. Нестеров Я. С., Коршикова Р. М. Производственно-биологические особенности гибридов груши академика П. Н. Яковлева в зависимости от исходных форм. Тр. Плодоовощ. ин-та им. И. В. Мичурина, 1967, т. 21, с. 3—21. — 16. Носова П. П. Влияние условий выращивания на комбинационную способность табака. «Генетика», 1975, т. 11, № 4, с. 37—43. — 17. Овсянников А. С., Лобанов Г. А. Период формирования урожая у сортов груши. Сб. науч. работ ВНИИС, 1973, вып. 17, с. 103—109. — 18. Потапов С. П. Определение температур, обеспечивающих созревание груши, и связь между общим баллом подмерзания и сроком созревания. «Докл. ТСХА», 1975, вып. 211, с. 155—160. — 19. Рокицкий П. Ф. Биологи-

ческая статистика. Минск, «Высшая школа», 1973. — 20. Савченко В. К. Оценка общей и специфической комбинационной способности полиплоидных форм в системе диаллельных скрещиваний. «Генетика», 1966, № 1, с. 29—40. — 21. Седов Е. Н. Селекция яблоки в средней полосе РСФСР. Орел, 1973. — 22. Симонгулян Н. Г., Саакова С. Г. Изменчивость комбинационной способности сортов хлопчатника под влиянием условий выращивания. «Докл. ВАСХНИЛ», 1975, № 10, с. 17—19. — 23. Тихонов Н. Н. Опыт выведения морозостойкой груши в Сибири. «Агробиология», 1955, № 4, с. 163—171. — 24. Турбин Н. В., Хотылева Л. В. О принципах и методах селекции растений на комбинационную способность. В сб.: Гетерозис. Минск, 1961, с. 59—110. — 25. Ульянищева А. М. Характер наследования признаков срока созревания и качества плодов у гибридных сеянцев груши. Сб. работ по сел. и агротех. плод. и ягод. культур. Воронеж, 1975, т. IV, с. 110—118. — 26. Федин М. А., Силис Д. Я. Влияние условий выращивания

на комбинационную способность сортов яровой пшеницы. «Вестн. с.-х. науки», 1973, № 3, с. 14—19. — 27. Чижев С. Т. Зимостойкость гибридных сеянцев груши-лукашевки. «Изв. ТСХА», 1960, вып. 5, с. 202—205. — 28. Шиденко И. X. О наследовании сроков созревания плодов у гибридов груши. В сб.: Садоводство. 1968, вып. 7, с. 22—27. — 29. Яковлев П. Н. Селекция груши в суровых по климату районах средней и северной зон СССР. Тр. ЦГЛ им. Мичурина. Мичуринск, 1953, т. 5, с. 135—156. — 30. Яковлев С. П. О результатах гибридизации груш-лукашевок с культурными сортами южной зоны плодоводства. «Агробиология», 1964, № 4 (148), с. 564—571. — 31. Яковлев С. П. Сроки созревания плодов и зимостойкость гибридов груши. Бюл. ЦГЛ им. Мичурина. 1968, вып. 15, с. 9—14. — 32. Яковлев С. П. Некоторые итоги и перспективы селекции груши. Сб. матер. молодых ученых. Мичуринск, 1973, с. 87—91. — 33. Spangelo L. P. S. a. Fejer S. O. "Can. J. Plant Sci.", 1975, vol. 55, p. 645—646.

Статья поступила 8 марта 1977 г.

SUMMARY

The effect of maternal and paternal varieties, as well as their joint effect on the time of fruit ripening in hybrid pear seedlings has been established. In most cross combinations hybrids are inclined to early ripening. The study of the combinatorial ability of the varieties included into hybridization allowed to find the direction of the action of each variety both in general and in a specific cross combination. The dependence of the time of ripening on weather conditions, as well as different response of seedlings obtained from different cross combinations to environmental conditions have been noted.