УДК 634.21:58.036.5: 477.75

МОРОЗОСТОЙКОСТЬ ГЕНЕРАТИВНЫХ ПОЧЕК ГИБРИДОВ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЙ *Prunus Brigantiaca* Vill. × *Prunus Armeniaca L.*

В. М. Горина, кандидат сельскохозяйственных наук*
А. А. Рихтер, кандидат биологических наук
Никитский ботанический сад,
Национальный научный центр, НААН Украины

В полевых и лабораторных условиях исследовали морозостойкость генеративных почек гибридов абрикоса и сливы альпийской в первом и втором поколениях. Выделено 13 сливо-абрикосовых гибридов, перспективных для дальнейшей селекции.

Сливо-абрикосовые гибриды, морозостойкость цветковых почек

У растений абрикоса в южных районах произрастания вследствие неблагоприятных погодных условий часто наблюдается гибель цветковых почек с последующей потерей урожая. Основной причиной повреждения генеративных органов являются зимние колебания температуры воздуха.

Ранее было установлено, что зимостойкость косточковых культур зависит от продолжительности периода покоя. Приспособленность растений абрикоса с различной длиной периода покоя к перезимовке также зависит от температурних условий и связана с тем, что в последнее время зимы стали отличаться частыми оттепелями [1, 4, 7]. Деревья абрикоса с коротким периодом покоя рано его завершают и начинают вегетацию, а при возвратных похолоданиях подмерзают, тогда как сорта, характеризующиеся более длительным периодом покоя, не попадают под воздействие заморозков. Вопросы, связанные с изучением морозоустойчивости плодовых и ягодных растений, входили в сферу интересов научно-исследовательского Института садоводства НААН Украины, основанного В.Л. Симиренко, с начала его деятельности и актуальны в настоящее время.

Таким образом, выведение сортов с длительным периодом покоя, наиболее приспособленных к условиям произрастания, является одной из главных задач в селекции плодових культур. При подборе исходных сортов и форм для скрещивания необходимо уделять большое внимание их периоду покоя. В Никитском ботаническом саду К. Ф. Костина, а в дальнейшем и другие сотрудники активно работали в этом направлении. Для решения поставленной задачи в селекцию абрикоса Костиной К. Ф. была вовлечена слива альпийская (*Prunus brigantiaca* Vill.) [2]. Растения этого интродуцента обладают ценными биологическими признаками: более поздним цветением, чем абрикос, алыча и персик, высокой самофертильностью, ранним вступлением в плодоношение и регулярной урожайностью, небольшим размером дерева. Ею были получены гибриды первого поколения *Prunus brigantiaca* Vill. × *Prunus armeniaca* L. Эти гибриды отличались поздноцветущими деревьями средних размеров, яркими и нарядными плодами позднего срока созревания, с повышенной кислотностью мякоти и оригинальным вкусом [6].

© В. М. Горина, А. А. Рихтер, 2012

Цель работы – изучить реакцию генеративных почек межвидовых сливо-абрикосовых гибридов на воздействие низких температур воздуха и выделить перспективные для использования в дальнейшей селекции абрикоса на морозо- и зимостойкость.

Объекты и методы исследований. Работу проводили на базе коллекционных и селекционных насаждений НБС–ННЦ в течение 1984–2010 гг. Объектами служили 34 гибридных сеянца первого поколения 1978 г. посадки и 14 гибридных сеянцев второго поколения 1987 г. посадки. Фенологические наблюдения и оценку признаков осуществляли согласно общепринятой методике по изучению сортов [5]. Морозостойкость генеративных почек изучали путем глубокого охлаждения веток в холодильных камерах [11]. Анатомо-морфологический анализ тканей генеративных почек проводили по известной методике [8]. Закономерности наследования морозостойкости генеративных почек изучали методом кластерного анализа многолетних экспериментальных данных [10].

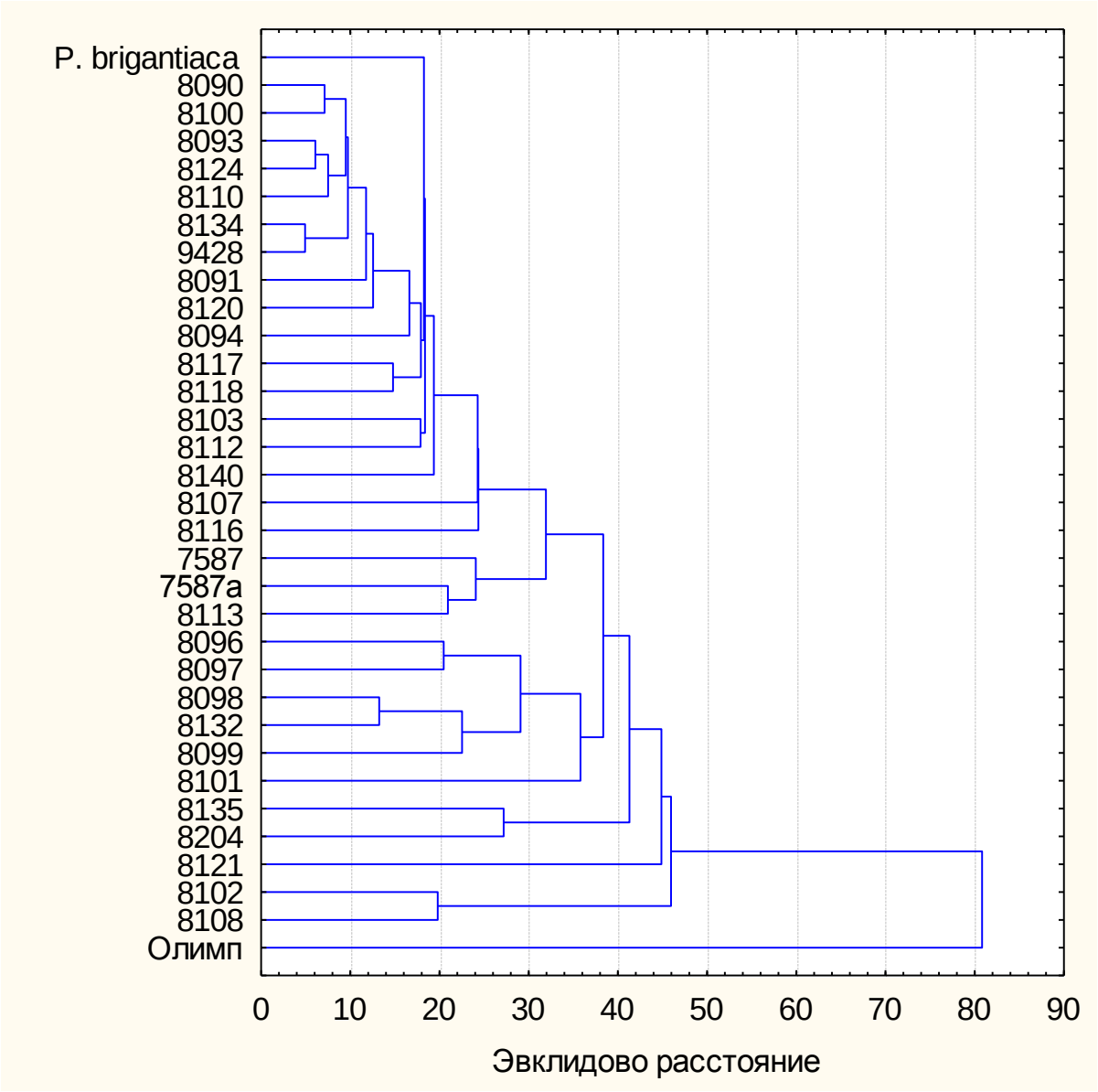
Результаты и их обсуждение. Известно, что зимостойкость растений в значительной степени зависит от длительности периода покоя [3]. Косвенным показателем зимостойкости генеративных почек служат темпы их формирования. У разных сортов морозостойкость цветковых почек на одном и том же этапе морфогенеза может быть неодинаковой, что, очевидно, связано с их биологическими особенностями и спецификой физиолого-биохимических процессов в их тканях. У некоторых сортов и на поздних этапах морфогенеза цветковые почки сохраняют довольно высокую зимостойкость [1, 9]. Такие образцы представляют несомненную ценность в качестве исходных сортов в селекции на зимостойкость. Особенно это важно при создании сортов для южных областей Украины и России, где зимы характеризуются провокационными оттепелями и возвратными морозами. Анатомо-морфологический анализ тканей генеративных органов растений показал, что внутренняя структура почек плодовых растений в южных районах развивается в течение всей зимы. У созданных гибридов формирование генеративных органов отстает от исходных форм абрикоса обыкновенного. Установлено, что образование спорогенной ткани генеративных почек в условиях Крыма протекает с конца января по начало февраля и в этот период они приобретают наибольшую морозостойкость [1]. Промораживание веток с цветковыми почками позволило отобрать растения, отличающиеся высокой морозостойкостью не только на этапе формирования спорогенной ткани, но и на более поздних стадиях. В семье *P. brigantiaca* Vill. × *P. armeniaca* L. (‘Олимп’) было выделено 8 форм, а в семье *P. brigantiaca* Vill. × *P. armeniaca* L. (‘Махтоби Самаркандский’) – 1 форма 7589. Растения 8090, 8091, 8100, 8116, 8118, 8120, 8124 и 8134 отличались высокой морозостойкостью цветковых почек (таблица). Гибриды 7589, 8090, 8110, 8116, 8117, 8118, 8124, 8132 и 8134 характеризовались медленными темпами их развития. Среди этих образцов 7589, 8110, 8117 выделились повышенной, а 8132 – выше средней морозостойкостью генеративных органов. Отобранные растения представляют ценность для селекции абрикоса на морозо- и зимостойкость.

В семье *P. brigantiaca* Vill. × *P. armeniaca* L. (‘Олимп’) все потомки заняли промежуточное положение между родительскими формами и распределились по кластерам (рисунок). Гибриды, выделившиеся более высокой морозостойкостью, сгруппировались ближе к *P. brigantiaca,* а

образцы, отличающиеся невысокими показателями, расположились ближе к отцовскому исходному сорту ‘Олимп’. Аналогичные результаты наблюдали и во второй семье. Известно, что длительность периода покоя довольно стойко передается потомству [3]. Были проведены насыщающие скрещивания с привлечением сортов абрикоса ‘Костинский’ и ‘Парнас’. Полученные гибриды второго поколения отличались слабой жизнестойкостью. У растений 23-85, 51-85 и 26-85 наблюдали отсутствие тычинок и цветки меньшего размера, чем у растений абрикоса обыкновенного. В дальнейшем 6 гибридов погибли. Изучение морозостойкости сохранившихся восьми гибридов F2 в течение 1997–2010 годов позволило выделить 4 образца (37-85, 23-85, 9334, 8-86) с повышенной морозостойкостью. У формы 8-86 плоды по своим помологическим характеристикам приближаются к абрикосу обыкновенному.

Количество живых почек (%), оставшихся после промораживания веток гибридов и их исходных форм

Исходная форма, гибрид	02.02 1984	18.02 1985	25.01 1987	17.02 1987	20.01 1988	27.01 1988	05.02 1988	29.02 1988	14.02 1989
	–15°C	–20°C	–18°C	–16°C	–18°C	–20°C	–22°C	–15°C	–16°C
P,brigantiaca	99,0	95,0	88,8	97,6	93,0	76,8	0,0	81,0	95,1
Олимп	96,5	90,7	78,2	94,4	26,5	0,0	0,0	77,0	83,0
7587	96,0	65,5	97,5	98,0	82,2	53,9	1,8	85,5	98,7
7587а	96,3	68,2	69,1	97,5	82,9	54,4	2,0	89,6	94,8
8090	100,0	92,8	96,6	98,5	98,2	96,1	0,0	98,0	100,0
8091	94,1	88,5	98,9	100,0	100,0	100,0	9,1	94,0	100,0
8093	100,0	92,0	90,5	100,0	100,0	98,7	13,0	96,0	100,0
8094	86,0	100,0	100,0	94,3	98,0	85,7	0,0	100,0	96,3
8096	98,3	2,0	82,8	98,1	96,2	91,4	0,0	90,0	81,1
8097	99,0	6,5	75,8	99,1	98,9	98,6	1,0	94,0	97,6
8098	77,2	28,7	86,9	97,2	94,1	92,4	0,0	95,0	98,1
8099	83,0	19,7	71,8	92,6	93,7	80,6	0,0	94,0	100,0
8100	98,5	95,0	97,1	99,1	100,0	91,4	3,7	100,0	100,0
8101	73,0	24,9	77,5	99,1	70,2	62,7	0,0	84,9	88,8
8102	90,0	78,8	34,9	98,8	86,3	88,2	5,3	84,0	98,3
8103	99,0	77,5	88,1	100,0	98,6	84,1	0,0	100,0	100,0
8107	78,2	71,6	75,2	97,6	96,6	94,4	12,0	95,6	100,0
8108	95,0	85,3	42,6	100,0	98,8	82,8	0,0	80,5	92,1
8110	100,0	97,7	93,8	95,9	97,2	95,3	7,0	96,0	96,9
8112	86,3	76,2	93,7	100,0	98,7	95,1	0,0	98,0	100,0
8113	100,0	67,5	80,4	92,6	92,0	64,0	0,0	80,0	96,2
8116	71,0	91,9	76,9	100,0	100,0	91,6	2,0	97,0	100,0
8117	91,2	97,3	95,7	98,8	96,9	70,5	7,0	100,0	98,0
8118	100,0	99,0	99,0	100,0	100,0	78,3	14,1	100,0	95,7
8120	98,4	84,8	96,2	100,0	95,0	91,4	12,0	97,3	99,0
8121	42,8	68,1	98,4	100,0	70,6	77,3	0,0	88,0	82,7
8124	100,0	95,1	92,3	100,0	98,8	94,6	11,0	94,6	100,0
8132	69,7	37,3	85,3	93,7	98,6	93,6	2,0	96,0	100,0
8134	100,0	95,6	91,3	95,1	98,1	89,1	0,0	96,0	98,0
8135	79,5	77,9	95,2	94,1	56,2	69,8	2,0	72,3	86,2
8140	89,7	88,7	100,0	90,8	89,8	83,9	0,0	86,0	100,0
8204	68,0	84,9	81,2	98,0	56,0	79,3	0,0	66,0	71,6
9428	97,8	95,5	90,7	96,1	97,9	90,1	0,0	92,0	97,0



Распределение гибридов по признаку морозостойкости относительно исходных родительских форм

Выводы. Использование в селекции сортов и видов растений с медленными темпами развития генеративных органов дает возможность создать более морозостойкие образцы. Выделены перспективные для дальнейшей селекции абрикоса на морозо- и зимостойкость 9 сливо-абрикосовых гибридов F1 с высокой и 4 гибрида F2 с повышенной морозостойкостью цветковых почек. Среди потомства F1 пять образцов обладают замедленными темпами формирования генеративных органов.

Список литературы

1. Абрикос / Под ред. В. К. Смыкова / Всесоюз. акад. с.х. наук им. В. И. Ленина. – М.: Агропромиздат, 1989. – 240 с.

2. Костина К. Ф. Альпийская слива (*Prunus brigantiaca* Vill.), впервые интродуцированная в СССР / К. Ф. Костина // Бюл. Глав. ботан. сада. – М.: Наука, 1971. – Вып. 82. – С. 24–27.

3. Нестеров Я. С. Период покоя плодовых культур / Я. С. Нестеров. – М.: Сельхозиздат, 1962. – 152 с.
4. Проблеми моніторингу у садівництві / За ред. А. М. Силаєвої. – К.: Аграрна наука, 2003. – 350 с.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под. ред Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
6. Рихтер А. А. Совершенствование сортов южных культур / А. А. Рихтер. – Симферополь: Таврия, 2001. – 426 с.
7. Силаєва А. М. Адаптивні та захисні реакції садових культур на дію абіотичних і біотичних чинників / А. М. Силаєва // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України – 2009. – № 133. – С. 30–39.
8. Шолохов А. М. Изучение морфогенеза цветковых почек в связи с сортоиспытанием и селекцией косточковых культур на зимостойкость / А. М. Шолохов. – Ялта: ГНБС. – 1972. – 13 с.
9. Шолохов А. М. Зимостойкость абрикоса в Крыму / А. М. Шолохов, В. М. Горина. // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. – 1996. – № 75. – С. 88–91.
10. Электронный ученик по статистике. М.: StatSoft. Inc. (1999). WEB: http: // www. Statsoft. ru/textbook/default.htm.
11. Яблонский Е. А. Методические рекомендации по комплексной оценке зимостойкости южных плодовых культур / Е. А. Яблонский, Т. С. Елманова, Т. П. Кучерова – Ялта: ГНБС. – 1976. – 22 с.

У польових і лабораторних умовах досліджували морозостійкість генеративних бруньок гібридів абрикоса і сливи альпійської у першому і другому поколіннях. Виділено 13 сливо-абрикосових гібридів, перспективних для подальшої селекції.

Сливо-абрикосові гібриди, морозостійкість квіткових бруньок

The frost-resistance of flower-buds among apricot × Alpine plum hybrids of first and second generations were investigated in field and laboratory conditions. 13 plum-apricot hybrids were marked as prospective for the further selection.

Plum-apricot hybrids, frost-resistance of flower-buds