

УДК 634.25:631.527:58.036.5

DOI: 10.36305/0513-1634-2022-142-98-105

МОРОЗОСТОЙКОСТЬ СОРТОВ И ГИБРИДНЫХ ФОРМ ПЕРСИКА

**Анатолий Владимирович Смыков, Наталья Васильевна Месяц,
Вадим Валерьевич Корзин**

ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад -
Национальный научный центр РАН» 298648, Россия,
Республика Крым, г. Ялта, пгт. Никита
E-mail: selectfruit@yandex.ru

В статье приведены результаты изучения 31 сорта, 10 форм и семи гибридных сеянцев персика селекции Никитского ботанического сада по морозостойкости цветковых почек. В результате искусственного промораживания побегов в климатической тест-камере ТТС 256 Memmert С ПО в различные фазы морфогенеза цветковых почек 26.03.2019 г. при температуре -3°C, 20.01.2020 г. - -16°C, 13.02.2020 г. - -20°C, 3.03.2020 г. - -12°C, 25.01.2021 г. - -20°C, 24.02.21г. - -16°C с повышенной устойчивостью к отрицательным температурам в зимне-весенний период выделено семь сортов и форм: Никитский Подарок, Сарабуз, Сердолик, Гартвис-72, Карнавалый, Лебедев х Бэбиголд-5 үс 20 97-90, Златогор х Успар-1 80-367., а также три гибридных сеянца: Ветеран х Мадлен Пуйе 92-1648, (Дружба Народов х Бэбиголд-5 үс 60) 97-175 и Валиант х Фаворита Мореттини 80-431 сам. 92-1944. Отмеченные образцы являются источниками морозостойкости и перспективны для использования в гибридизации и дальнейшей селекции.

Ключевые слова: персик; сорт; форма; искусственное промораживание; морозостойкость цветковых почек

Введение

Персик относится к малозимостойким косточковым культурам, поэтому основным ограничивающим фактором его распространения в Крыму и на юге России является уровень морозостойкости цветковых почек [6]. У большинства сортов персика древесина выдерживает морозы до - 27°C, а цветковые почки до - 23°C [2]. В Центральных районах Крыма средние из абсолютных минимальных температур достигают - 19-23°C [4]. Уровень морозостойкости персика напрямую зависит от степени развития морфогенеза генеративных почек. Их наивысшая устойчивость наблюдается в фазу "спорогенная ткань пыльника". Несколько ниже, но достаточно высокая морозостойкость у персика во время процессов "мейоза" и "образования тетрада". Резко снижается морозостойкость на этапах формирования пыльцы [3]. Так, по данным Т.С. Елмановой, Н.Е. Опанасенко, в фазе "спорогенная ткань пыльника" при промораживании - 20°C более половины сортов имели степень морозостойкости от 80 до 100%. В период "формирования микроспороцитов" только 24% сортов проявили высокую устойчивость при температуре - 14°C. Но особенно большое варьирование сортов по степени морозостойкости установлено в период "мейоза". Устойчивость генеративных почек в фазе "двухклеточной пыльцы" для большинства сортов находится в пределах от - 6 до - 8°C. В периоды распускания почек и цветения массовое подмерзание бутонов и цветков отмечается при морозе от - 4 до - 5°C [4]. В связи с этим, оценка морозостойкости цветковых почек персика в зависимости от фаз морфогенеза является актуальной.

Целью исследований являлось изучение морозостойкости цветковых почек у сортов и форм персика и отбор наиболее морозостойких из них для использования в селекции.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования являлись 31 сорт и 10 форм персика селекции Никитского ботанического сада, а также семь гибридных сеянцев. Исследования проводились в 2019-2021 гг. на коллекционно-селекционных участках и в селекционном саду, расположенных в Центре Никитского ботанического сада - Национального научного центра (НБС - ННЦ), г. Ялта. Схема посадки деревьев в коллекции – 5 x 3 м, по 3-5 деревьев каждого образца, на подвое – миндаль; в селекционном саду – 5 x 1 м. Морозостойкость цветковых почек была изучена методом прямого промораживания в климатической тест-камере ТТС 256 Memmert С ПО* с учетом их морфогенеза по методикам А.М. Шолохова [7] и Е.А. Яблонского, Т.С. Елмановой, Т.П. Кучеровой, А.М. Шолохова [8]. Статистическая обработка данных проводилась по методике Б.А. Доспехова [1] с использованием программ Microsoft Office Excel.

Данные по климатическим условиям зимне-весеннего периода 2019-2021 гг. взяты из метеорологического бюллетеня агрометеорологической станции «Никитский сад» [5].

В марте 2019 г. среднемесячная температура воздуха составила 6,9°C (на 1,6°C выше нормы). В первой декаде температура воздуха в результате прохождения холодного фронта упала ниже нормы до значений - 1,4°C, а на поверхности почвы до - 5,4°C. Осадков за месяц выпало 24,3 мм или 49% нормы.

В январе 2020 г. наблюдалась преимущественно относительно теплая с осадками погода. В среднем за месяц температура воздуха составила 5,0°C, что на 1,9°C выше нормы. Максимальная температура днем достигала 11,9°C. Минимальная температура воздуха ночью опускалась до -1,4°C (на поверхности почвы – до - 4,3°C). За январь выпало 25,9 мм осадков или 35% нормы. В феврале средняя за месяц температура воздуха составила 5,3°C (на 2,0°C выше нормы). Максимальная температура воздуха повышалась до 17,5°C, минимальная ночью составила - 7,1°C, на поверхности почвы - 8,6°C. Осадков за февраль выпало 85,0 мм или 133% от нормы. В марте среднемесячная температура воздуха составила 9,3°C (на 4,0°C выше нормы), что является абсолютным рекордом для марта за все время наблюдений в Никитском саду с 1930 г. Максимальная температура воздуха достигала 22,1°C, а минимальные температуры ночью были около - 1,6° (на поверхности почвы - 6,4°C). За месяц выпало 3,0 мм осадков или 6% от нормы.

В январе 2021 г. наблюдалась преимущественно относительно теплая с волнами холода и обильными осадками погода. В среднем за месяц температура воздуха составила 6,0°C, что на 2,9°C выше нормы. Минимальная температура воздуха опускалась до - 4,8°C, а на поверхности почвы – до -9,6°C. Высота снежного покрова составила от 2 до 4 см. Сумма осадков составила 100,0 мм или 137% от нормы. В феврале средняя температура воздуха составила 4,7°C (на 1,1°C выше нормы). Максимальная температура повышалась до 15,2°C, минимальная температура опускалась до - 3°C, на поверхности почвы – до -8,0°C. Высота снежного покрова не превышала 2 см. Осадков за февраль выпало 27,6 мм или 43% от нормы.

Результаты и обсуждение

С целью выявления источников морозостойкости было проведено многократное промораживание 41 сорта и формы персика селекции Никитского ботанического сада. Первое промораживание провели 26 марта 2019 г. при t^0 -3°C.

Пыльцевые зерна находились в фазе "дифференцирующий митоз - зрелые пыльцевые зерна". Степень повреждения цветковых почек колебалась от 0% у 18-ти сортов и форм: Достойный, Крымский Фейерверк, Лакомый, Нарядный Никитский,

Никитский Подарок, Подарок Лике, Подарок Невесте, Пушистый Ранний, Сарабуз, Сердолик и др. до 37,8% у сорта Персей. Небольшую гибель генеративных почек (от 0,9% до 10,7%) наблюдали также у 18-ти сортов и форм: Бархатный, Гагаринский, Гартвис-72, Гранатовый, Демерджинский, Карнавальный, Клоун, Крымский Шедевр, Меркурий, Советский (контроль), Мечта и др. Среднее повреждение почек у исследуемых образцов составило 5,0%, а коэффициент вариации признака – 170%, что связано с большим количеством сортов без поврежденных почек (0%) (табл. 1).

Таблица 1

Морозостойкость сортов и форм персика, 2019-2021 гг.

№	Сорт, форма	Погибшие генеративные почки, %					
		026.03. 2019г. t -3°C	20.01. 2020г. t -16°C	13.02. 2020 г., t -20°C	3.03. 2020г. t -12°C	25.01. 2021г. t -20°C	24.02. 2021г., t -16°C
1.	Бархатный	0,9±0,1	3,8±0,2	100,0	96,5±3,2	78,6±5,3	26,4±1,7
2.	Гагаринский	2,2±0,5	6,7±0,5	99,0±0,1	100,0	98,6±1,2	18,6±0,5
3.	Гартвис -72	2,8±0,7	19,6±2,4	48,0±2,5	100,0	98,3±1,3	80,0±5,6
4.	Герман Титов	31,3±2,3	18,8±2,8	100,0	100,0	98,6±1,0	70,5±4,2
5.	Гранатовый	1,8±0,2	18,1±3,5	100,0	100,0	97,6±1,5	64,6±3,8
6.	Демерджинский	7,8±0,8	15,0±2,7	100,0	100,0	58,8±4,6	61,4±3,5
7.	Достойный	0	5,0±1,2	88,4±4,9	100,0	53,7±3,6	100,0
8.	Карнавальный	2,9±0,5	2,7±0,1	92,9±5,2	100,0	67,6±4,8	18,3±1,2
9.	Клоун	6,1±1,3	14,6±2,5	96,8±3,2	91,3±3,8	85,4±4,0	41,5±2,6
10.	Крымский Фейерверк	0	3,0±0,2	100,0	100,0	80,0±3,5	7,7±4,0
11.	Крымский Шедевр	4,4±0,8	4,8±0,7	-	100,0	81,0±2,8	87,2±3,8
12.	Лакомый	0	6,1±0,9	88,8±5,3	100,0	93,5±1,2	45,2±2,7
13.	Меркурий	1,5±0,5	7,2±1,2	100,0	100,0	100,0	92,0±5,5
14.	Мечта	5,5±1,2	13,5±1,3	94,8±4,8	100,0	66,4±5,3	38,0±2,9
15.	Мирянин	24,6±2,6	17,5±2,4	88,9±5,2	100,0	70,2±4,9	87,8±5,3
16.	Нарядный Никитский	0	7,9±0,8	95,2±4,3	100,0	91,7±2,5	29,6±1,6
17.	Никитский Подарок	0	1,4±0,2	100,0	100,0	89,4±3,7	29,4±1,5
18.	Персей	37,8±4,5	7,2±1,0	95,2±4,0	100,0	-	-
19.	Подарок Лике	0	11,8±1,2	100,0	100,0	82,9±5,0	15,0±0,3
20.	Подарок Невесте	0	13,9±2,8	100,0	100,0	89,1±4,7	48,4±3,6
21.	Прогресс	0	10,2±3,3	100,0	100,0	-	-
22.	Пушистый Ранний	0	4,9±1,2	100,0	100,0	63,2±3,5	38,9±2,8
23.	Русский	14,6±3,2	8,8±2,3	100,0	100,0	74,6±4,6	16,5±1,3
24.	Сарабуз	0	0	96,3±3,4	98,8±1,2	77,5±5,3	55,6±3,7
25.	Сердолик	0	0,7±0,1	-	-	86,5±6,7	-
26.	Советский (контроль)	10,7±2,6	4,6±1,3	100,0	100,0	100,0	68,8±4,6
27.	Стрелец	0	4,4±1,0	100,0	85,7±4,5	96,1±2,3	23,5±1,2

Продолжение таблицы

28.	Темисовский	6,7±1,4	2,5±0,2	100,0	100,0	88,2±3,4	43,9±2,5
29.	Улюбленный	2,3±0,2	12,9±2,3	100,0	91,2±3,5	100,0	75,9±3,6
30.	Южная Гармония	1,3±0,5	13,5±1,4	98,6±1,3	92,1±2,3	91,8±2,5	15,4±1,2
31.	Юннат	8,0±2,3	11,9±3,1	100,0	100,0	94,1±1,6	71,6±4,0
32.	(Космический х Ак Шефталю Кесьма 84-107) х Товарищ 92- 2210	12,5±3,0	6,9±1,3	100,0	100,0	60,0±4,8	-
33.	Лебедев х Бэбиголд-5 үс 20 97-90	0	1,4±0,1	57,7±5,8	51,4±4,2	-	-
34.	(Редхэйвен х Сочный 80-340) х Сочный 92- 1973	13,2±2,8	10,8±1,7	100,0	100,0	93,5±2,6	42,6±2,8
35.	(Дружба Народов х Бэби Голд-5үс40) 97- 120)	6,5±0,7	14,0±3,5	84,2±4,3	100,0	53,5±4,8	40,0±3,5
36.	Ветеран х Фаворита Моретини 80- 682	0	13,6±2,9	92,2±4,7	93,5±4,3	63,3±5,6	33,3±2,8
37.	Ветеран х Фаворита Моретини 80- 702	2,4±0,3	17,9±3,4	97,2±2,6	100,0	92,0±2,5	37,5±3,0
38.	Валиант х Крымский Фейерверк 84- 2475	0	5,6±0,8	99,2±0,2	100,0	66,0±3,6	26,4±1,8
39.	Златогор х Успар-1 80-367	0	0	96,1±2,5	94,0±4,2	70,6±4,2	18,4±1,5
40.	Спартак х Ф.Мор.92-1281	2,5±0,3	10,9±1,1	87,9±4,3	88,9±5,3	74,0±3,8	33,9±2,5
41.	Золотой Юбилей х Подарок Невесте 84-953	0	3,14±0,5	100,0	97,8±2,0	90,2±3,5	42,0±4,6
	$\bar{x}_{\text{ср}} \pm m_x$	5,0±1,3	8,7±0,9	94,8±1,7	97,0±0,3	82,0±2,3	45,7±4,2
	V, %	170,0	65,5	11,4	8,5	17,6	54,7

В 2020 г. промораживание проводили в три срока: в январе, феврале и марте. Первое – выполнили 20 января 2020 г. при t^0 -16⁰С (см. табл. 1). У большинства сортов и форм пылевые зерна находились в фазе «спорогенная ткань», которая характеризуется наибольшей морозостойкостью. Процент повреждения генеративных почек варьировал от 0% у сорта Сарабуз и формы Златогор х Успар-1 80-367 до 19,6% у – Гартвис-72. Среднее повреждение почек составило 8,7%, а коэффициент вариации признака – 65,5%. С наименьшим подмерзанием (0-3,1%), по сравнению с контрольным сортом Советский (4,6%), выделено 10 сортов и форм: Никитский Подарок, Сарабуз, Темисовский, Бархатный, Крымский Фейерверк, Лебедев х Бэбиголд-5 үс 20 97-90, Златогор х Успар-1 80-367, Золотой Юбилей х Подарок Невесте 84-953, Карнавальный, Сердолик.

Второе промораживание провели 13.02.2020 г. при температуре $t -20^{\circ}\text{C}$. Большинство образцов находилось в фазе морфогенеза "тетрады микроспор – дифференцирующий митоз". При такой низкой температуре у многих сортов и форм, в том числе у контрольного сорта Советский, подмерзание цветковых почек составило 92,2-100%. Средняя степень повреждения почек достигла 94,8%, а коэффициент вариации признака – 11,4%. На этом фоне выделены сорт Гартвис-72 (48,0%) и форма Лебедев х Бэбиголд-5 γ с 20 97-90 (57,7%) с существенно меньшим повреждением почек, чем в контроле (100,0%) (рис.).



Никитский Подарок



Карнавальный



Сердолик



Сарабуз

Рис. Сорта персика с повышенной морозостойкостью цветковых почек

Следующее промораживание образцов персика провели 03.03.2020 г. при температуре $t -12^{\circ}\text{C}$. Большинство опытных растений находилось в фазе "дифференцирующий митоз". Практически, у всех сортов и контрольного сорта Советский подмерзание цветковых почек составило 91,1-100%, а в среднем – 97,0%. Коэффициент вариации признака был небольшим – 8,5 %. Высокую морозостойкость проявила форма Лебедев х Бэбиголд-5 γ с 20 97-90 с повреждением – 51,4%.

В 2021 г. провели два промораживания черенков в январе и феврале. Первое – 25.01.2021 г. при температуре -20°C . У большинства сортов и форм пыльцевые зерна находились в фазах "спорогенная ткань – микроспороциты – мейоз". Степень подмерзания цветковых почек менялась от 53,5% у формы (Дружба Народов х Бэби Голд-5 γ с40) 97-120) до 100% у трех сортов: Меркурий, Советский (контроль), Улюбленный. Среднее повреждение почек составило 82,0%, а коэффициент вариации признака – 17,6%. С наименьшим подмерзанием (до 67,6%), по сравнению с контрольным сортом Советский (100%), выделено девять сортов и форм: Демерджинский, Достойный, Карнавальный, Мечта, Пушистый Ранний, (Космический х Ак Шефталю Кесьма 84-107) х Товарищ 92-2210, (Дружба Народов х Бэби Голд-5 γ с40) 97-120), Ветеран х Фаворита Мореттини 80-682, Валиант х Крымский Фейерверк 84-2475 (см. рис.).

Второе промораживание цветковых почек персика провели 24.02.2021 г. при температуре -16°C . Большинство образцов находилось в фазах морфогенеза "тетрады микроспор – микроспоры – дифференцирующий митоз". При этой температуре наблюдался большой размах изменчивости степени подмерзания цветковых почек от 7,7 до 100%. Средний процент повреждения почек составил 45,7%, а коэффициент вариации – 54,7%. С наименьшими повреждениями цветковых почек (до 29,6%) выделено 12 сортов и форм: Бархатный, Гагаринский, Крымский Фейерверк, Карнавальный, Нарядный Никитский, Никитский Подарок, Подарок Лике, Русский, Стрелец, Южная Гармония, Валиант х Крымский Фейерверк 84-2475, Златогор х Успар-1 80-367, по сравнению с контрольным сортом Советский (68,8%;).

Таким образом, в результате многократного промораживания персика повышенную и стабильную морозостойкость цветковых почек проявили семь сортов и форм: Никитский Подарок, Сарабуз, Лебедев х Бэбиголд-5 үс 20 97-90, Златогор х Успар-1 80-367, Сердолик, Гартвис-72, Карнавальный (табл. 2).

Из них, наиболее стабильную и высокую морозостойкость цветковых почек проявила форма Лебедев х Бэбиголд-5 үс 20 97-90. Выделенные образцы могут быть рекомендованы в качестве источников морозостойкости для использования в селекционном процессе.

Таблица 2

Морозостойкость гибридных сеянцев персика, 2020-2021 гг.

№	Сорт, форма	Погибшие генеративные почки, %				
		20.01. 2020г. $t -16^{\circ}\text{C}$	13.02. 2020 г., $t -20^{\circ}\text{C}$	3.03. 2020г. $t -12^{\circ}\text{C}$	25.01. 2021г. $t -20^{\circ}\text{C}$	24.02. 2021г., $t -16^{\circ}\text{C}$
1.	Советский (контроль)	4,6 $\pm$ 1,3	100,0	100,0	100,0	68,8 $\pm$ 4,6
2.	Ветеран х Армголд 92-1571	19,4 $\pm$ 1,5	100,0	100,0	80,7 $\pm$ 3,5	95,7 $\pm$ 2,4
3.	Спартак х Фаворита Мореттини 92-1283	7,6 $\pm$ 0,2	100,0	100,0	93,3 $\pm$ 2,6	76,6 $\pm$ 2,9
4.	Спартак х Фаворита Мореттини 92-1288	12,5 $\pm$ 0,8	100,0	100,0	84,8 $\pm$ 3,4	74,2 $\pm$ 3,7
5.	Ветеран х Мадлен Пуйе 92-1648	8,2 $\pm$ 0,7	100,0	100,0	69,1 $\pm$ 4,5	56,8 $\pm$ 3,8
6.	(Дружба Народов х Бэбиголд-5 үс 60) 97-175	14,6 $\pm$ 1,1	97,6 $\pm$ 1,6	100,0	96,2 $\pm$ 2,7	52,4 $\pm$ 2,5
7.	(Дружба Народов х Бэбиголд-5 үс 60) 97-178	11,9 $\pm$ 1,0	98,5 $\pm$ 1,1	100,0	84,7 $\pm$ 3,5	74,7 $\pm$ 3,4
8.	(Валиант х Фаворита Мореттини 80-431) сам. 92-1944	9,9 $\pm$ 0,7	97,5 $\pm$ 1,5	100,0	52,9 $\pm$ 3,8	22,9 $\pm$ 1,5
$\bar{x}_{\text{ср}} \pm m_{\text{к}}$		11,1 $\pm$ 1,6	99,2 $\pm$ 0,4	100,0 $\pm$ 0	82,7 $\pm$ 5,5	65,3 $\pm$ 7,7
V, %		41,4	4,2	0,0	18,7	33,1

Одновременно с сортами и формами провели оценку морозостойкости цветковых почек семи перспективных гибридных сеянцев персика (табл. 2). В результате первого промораживания 20.01.2020 г. при температуре $t -16^{\circ}\text{C}$ семи гибридов в фазе «спорогенная ткань» подмерзание почек колебалось от 7,6% у формы

Спартак х Фаворита Мореттини 92-1283 до 19,4% у – Ветеран х Армголд 92-1571. Среднее повреждение почек составило 11,1%, а коэффициент вариации признака поднимался до 41,4%. Все образцы по степени морозостойкости находились на уровне или ниже контрольного сорта Советский (4,6%).

После второго промораживания 13.02.2020 г. при температуре $t -20^{\circ}\text{C}$ в фазе морфогенеза цветковых почек "тетрады микроспор – микроспоры", контрольный сорт Советский и все формы подмерзли на 97,5-100% (см. табл. 2). Средний уровень морозостойкости почек составил 99,2%, а коэффициент вариации – 4,2%.

Аналогичную картину наблюдали после промораживания этих форм в фазе "дифференцирующий митоз – формирование двухклеточной пыльцы" 03.03.2020 г. при температуре $t -12^{\circ}\text{C}$. У сорта Советский и гибридных сеянцев цветковые почки подмерзли на 100%.

Следующее промораживание сеянцев провели 25.01.2021 г. при температуре -20°C в фазах "спорогенная ткань – микроспороциты – мейоз". Среднее подмерзание цветковых почек составило 82,7%, а коэффициент вариации признака – 18,7%. Повышенную морозостойкость, по сравнению с контрольным сортом Советский (100,0%), проявили два гибридных сеянца Ветеран х Мадлен Пуйе 92-1648 (69,1%), Валиант х Фаворита Мореттини 80-431 сам. 92-1944 (52,9%).

Второе промораживание провели 24.02.2021 г. при температуре -16° в фазе морфогенеза "тетрады микроспор – микроспоры – дифференцирующий митоз". Общее подмерзание цветковых почек составило 22,9%, а коэффициент вариации признака – 33,1%. Меньшее подмерзание цветковых почек, в сравнении с контролем (68,8%), показали гибриды (Дружба Народов х Бэбиголд-5 үс 60) 97-175 (52,4%) и Валиант х Фаворита Мореттини 80-431 сам. 92-1944 (22,9%).

Таким образом, в результате промораживания гибридных сеянцев с повышенной морозостойкостью цветковых почек было выделено три образца: Ветеран х Мадлен Пуйе 92-1648, (Дружба Народов х Бэбиголд-5 үс 60) 97-175 и Валиант х Фаворита Мореттини 80-431 сам. 92-1944.

Выводы

1. В результате промораживания сортов и форм персика повышенную морозостойкость цветковых почек проявили семь генотипов: Никитский Подарок, Сарабуз, Сердолик, Гартвис-72, Карнавальный, Лебедев х Бэбиголд-5 үс 20 97-90, Златогор х Успар-1 80-367. Из них, наиболее стабильную и высокую морозостойкость цветковых почек проявила форма Лебедев х Бэбиголд-5 үс 20 97-90.

2. В результате промораживания гибридных сеянцев персика с повышенной морозостойкостью цветковых почек выделено три образца: Ветеран х Мадлен Пуйе 92-1648, (Дружба Народов х Бэбиголд-5 үс 60) 97-175 и Валиант х Фаворита Мореттини 80-431 сам. 92-1944.

3. Выделенные генотипы могут быть рекомендованы в качестве источников морозостойкости для использования в гибридизации и дальнейшем селекционном процессе.

Исследования выполнены на оборудовании ЦКП «Физиолого-биохимические исследования растительных объектов» (ФБИ РО) ФГБУН "НБС-ННЦ» (Ялта, Россия)

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат. – 1985. – 351 с.

2. Драгавцева И.А., Савин И.Ю., Доможирова В.В., Моренец А.С., Ахматова З.П., Загиров Н.Г. Адаптация культуры персика к условиям выращивания на юге России // Садоводство и виноградарство, 2014. – № 6. – С. 35-40.

3. Елманов С.И., Шолохов А.М., Яблонский Е.А., Судакевич Ю.В. Зимовыносливость генеративных органов персика, абрикоса и миндаля в связи с особенностями их развития // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – 1962. – Т. 37. – С. 237-256.

4. Елманова Т.С., Опанасенко Н.Е. Эколого-физиологические особенности персика Киев: Аграрна наука, 2010. – 150 с.

5. Метеорологический бюллетень за 2019-21 гг. (Агрометеорологическая станция «Никитский сад»)

6. Плугатарь Ю.В., Смыков А.В., Опанасенко Н.Е., Сотник А.И. и др. К созданию промышленных садов плодовых культур в Крыму. – Симферополь: АРИАЛ, 2017. – 212 с.

7. Шолохов А.М. Изучение морфогенеза цветковых почек в связи с сортоиспытанием и селекцией косточковых на зимостойкость: Методические указания. – Ялта, 1972. – 14 с.

8. Яблонский Е.А., Елманова Т.С., Кучерова Т.П., Шолохов А.М. Методические указания, по комплексной оценке, зимостойкости южных плодовых культур. – Ялта, 1976. – 23 с.

Статья поступила в редакцию 10.03.2022 г.

Smykov A.V., Mesyats N.V., Korzin V.V. Frost resistance of cultivars and hybrid forms of peach
// Bull. Of the State Nikita Botan. Gard. – 2022. – № 142. – P. 98-105

The article presents the results of a study of 31 cultivars, 10 forms and seven hybrid seedlings of peach bred in the Nikitsky Botanical Gardens in terms of frost resistance of flower buds. As a result of artificial freezing of shoots in the climatic test chamber TTS 256 Memmert C PO in various phases of morphogenesis of flower buds 26.03.19 at a temperature of -3°C; 01.20.2020 – -16°C, 02.13.20 – -20°C, 03.03.20 – -12°C, 25.01.21 – -20°C, 24.02.21 – -16°C with increased resistance to negative temperatures in winter - spring period, seven cultivars and forms were identified: Nikitsky Podarok, Sarabuz, Serdolik, Gartvis-72, Karnaval'ny, Lebedev x Babygold-5 and 20 97-90, Zlatogor x Uspar-1 80-367., as well as three hybrid seedlings: Veteran x Madlen Puget 92-1648, (Druzhba Narodov x Babygold-5 and 60) 97-175 and Valiant x Favorita Morettini 80-431, 92-1944. The marked samples are sources of frost resistance and are promising for use in hybridization and further breeding work.

Key words: peach; cultivar; form; artificial freezing; frost resistance of flower bud