

МОРОЗОСТОЙКОСТЬ СОРТОВ И ФОРМ НЕКТАРИНА СЕЛЕКЦИИ НИКИТСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА

Месяц Н. В. , Смыков А. В.

*ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»
vlasova_natali.zxcv@mail.ru*

Нектарин отличается повышенной теплолюбивостью и низкой зимостойкостью. По литературным данным, при исследовании потенциальной морозостойкости нектарина выявлено, что устойчивость генеративных почек варьирует в зависимости от внешних и внутренних факторов. Осенью, до наступления первого похолодания, генеративные почки, в которых завершились процессы органогенеза цветка, были способны выдерживать морозы от -10 до -12°C . В период дифференциации спорогенной ткани пыльника в почках (октябрь-ноябрь), под воздействием закалывающих температур, устойчивость почек возрастала до $-14...-15^{\circ}\text{C}$. Ее максимальное значение зафиксировано в конце периода покоя – декабрь-январь. В этот период почки растений выдерживали морозы от -19 до -23°C в зависимости от зоны произрастания.

Степень зимо- и морозовыносливости цветковых почек зависит от продолжительности фаз их развития в зимне- весенний период. В результате многолетних исследований Шолохова А.М., Яблонского Е.А., Елманова С.И., установлено, что максимальную морозостойкость почки проявляют в период формирования в пыльниках спорогенной ткани, который совпадает с периодом глубокого или биологического покоя. В период формирования одно-двухклеточной пыльцы генеративные почки наименее устойчивы к низким температурам.

Для выделения источников повышенной морозостойкости цветковых почек в январе-феврале 2022-2024 гг. было проведено многократное промораживание однолетних побегов 12 сортов и форм нектарина селекции НБС-ННЦ в климатической тест-камере "ТТС 256 MemmertC ПО" при температурах от -13°C до -20°C в различные фазы морфогенеза цветковых почек. Для опыта использовали побеги, срезанные с разных сторон средней части кроны длиной 20-30 см. Общее количество исследуемых почек в каждом варианте составляло 100 шт. (5-10 побегов).

В результате шести промораживаний сортов и форм нектарина, с повышенной морозостойкостью выделено пять образцов (36,6-50,6 % повреждений): Легенда, Нектакульдж 142-91, Неугасимый, Рубиновый 4, Хони 945-89. С сильным повреждением почек (52,2-71,3 %) отмечено пять сортов и форм: Крымчанин, Аметист, Никитский 85, Рубиновый 7, Эльбертазия 496-85 и с очень сильным (83,0-84,2 %) – два образца: Крымцухт, Серго. В целом по сортам, средняя гибель почек составила 59,3 %, а коэффициент вариации признака – 27,3%. При проведении промораживания в январе у изученных генотипов нектарина наблюдали фазы развития морфогенеза – спорогенная ткань, микроспороциты, тетрады микроспор; в феврале – тетрады микроспор, микроспоры и формирование одноклеточной пыльцы. Пять образцов нектарина, отобранных со слабыми повреждениями генеративных почек, представляют интерес, как источники морозостойкости для использования в гибридизации и для дальнейшей селекции.

Ключевые слова: нектарин, сорта, формы, искусственное промораживание, морозостойкость цветковых почек

FROST RESISTANCE OF NECTARINE VARIETIES AND FORMS SELECTED BY THE NIKITSKY BOTANICAL GARDEN

Mesyats N. V. , Smykov A. V.

*Federal State Budgetary Institution of Science «Order of the Red Banner of Labor Nikitsky Botanical Garden - National Scientific Center of the Russian Academy of Sciences»
vlasova_natali.zxcv@mail.ru*

Nectarine is characterized by increased thermophilicity and low winter hardiness. According to literary data, when studying the potential frost resistance of nectarine, it was revealed that the resistance of generative buds varies depending on external and internal factors. In the fall, before the first cold snap, generative buds, in which the processes of flower organogenesis were completed, were able to withstand frosts from -10 to -12 ° C. During the period of differentiation of sporogenous tissue of the anther in the buds (October-November), under the influence of hardening temperatures, the resistance of the buds increased to -14 ... -15 ° C. Its maximum value was recorded at the end of the dormant period - December-January. During this period, the buds of plants withstood frosts from -19 to -23 ° C depending on the growing zone.

The degree of winter and frost resistance of flower buds depends on the duration of their development phases in the winter-spring period. As a result of many years of research by Sholokhov A.M., Yablonsky E.A., Elmanov S.I., it was established that the buds exhibit maximum frost resistance during the period of formation of sporogenous tissue in the anthers, which coincides with the period of deep or biological dormancy. During the period of formation of one- or two-cell pollen, generative buds are the least resistant to low temperatures.

To identify the sources of increased frost resistance of flower buds, in January-February 2022-2024, multiple freezing of one-year shoots of 12 nectarine varieties and forms bred by NGB-NNC was carried out in the climatic test chamber "TTS 256 MemmertC PO" at temperatures from -13°C to -20°C in different phases of flower bud morphogenesis. For the experiment, shoots cut from different sides of the middle part of the crown with a length of 20-30 cm were used. The total number of buds studied in each variant was 100 pcs. (5-10 shoots).

As a result of six freezing tests of nectarine varieties and forms, five accessions with increased frost resistance (36.6- 50.6% damage) were selected: Legenda, Nektakulj 142-91, Neugasimy, Rubinovy 4, Khoni 945-89. Five varieties and forms were noted with severe bud damage (52.2-71.3%): Krymchanin, Ametist, Nikitsky 85, Rubinovy 7, Elbertaziya 496-85 and two accessions with very severe (83.0-84.2%): Krymksukht, Sergo. In general, for varieties, the average bud loss was 59.3%, and the coefficient of variation of the trait was 27.3%. During freezing in January, the studied nectarine genotypes were observed to have the following phases of morphogenesis development: sporogenous tissue, microsporocytes, microspore tetrads; in February – microspore tetrads, microspores and formation of unicellular pollen. Five nectarine samples selected with slight damage to generative buds are of interest as sources of frost resistance for use in hybridization and for further selection.

Keywords: nectarine, varieties, forms, artificial freezing, frost resistance of flower buds