

## МОРОЗОУСТОЙЧИВОСТЬ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ АБРИКОСА В УСЛОВИЯХ КРЫМА

В.В. КОРЗИН

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

### Введение

Степень зимостойкости косточковых культур – один из главных показателей, определяющих ареал их возделывания. Лишь с появлением сортов абрикоса с повышенной зимостойкостью стала реальной возможность продвижения этой культуры в новые северные районы [10]. Выведены сорта абрикоса, которые с успехом выращивают в Москве [6], Воронеже [3].

Общеизвестно, что зимостойкость цветковых почек представляет собой, в первую очередь, породно-сортовую особенность. Сезонные изменения погодных условий в процессе длительной эволюции определили и соответствующую морфофизиологическую периодичность в годичном цикле развития плодовых растений. Поэтому зимостойкость и, в конечном итоге, регулярность плодоношения зависят от того, насколько биологические особенности сорта соответствуют экологическим условиям его произрастания [13].

Одной из важных биологических особенностей абрикоса является способность его цветковых почек в состоянии глубокого покоя переносить понижения температуры до  $-30^{\circ}$  и даже до  $-35-40^{\circ}\text{C}$  [2, 4]. Однако эта культура имеет очень короткий период зимнего покоя, а по скорости весеннего развития генеративных почек она стоит на первом месте среди косточковых плодовых пород. После потепления в январе–феврале, которое часто наблюдается в некоторых зонах южного плодоводства, цветковые почки абрикоса гибнут даже при незначительном последующем похолодании ( $-13-15^{\circ}\text{C}$ ), что является основным лимитирующим фактором при возделывании культуры [1].

Большую ценность в этой связи представляют работы К. Ф. Костиной, И. Н. Рябова, Е. А. Яблонского [5, 9, 15], направленные на выявление и создание сортов, отличающихся большей выносливостью к низким температурам зимнего и ранневесеннего периодов.

### Постановка проблемы

Для Крыма характерны зимы со значительными перепадами температуры, и так как теплые дни в первой половине зимы сменяются резким понижением температуры во второй, наблюдаются заморозки в период появления бутонов, цветения и формирования завязи [12]. Поэтому деревья абрикоса, в отличие от других косточковых пород, более часто повреждаются весенними заморозками, что приводит к снижению их урожайности и в целом рентабельности производства. Комплексная оценка и выделение сортов с поздним сроком цветения и продолжительным периодом покоя генеративных почек, не попадающих под действие весенних низких температур, весьма актуальны и позволят улучшить существующий сортимент данной культуры [5].

Цель работы – изучение разнообразия интродуцированных сортов и форм абрикоса в Крыму и отбор наиболее морозоустойчивых генотипов для дальнейшего их использования в селекционной работе и продвижения в более северные районы.

### Объекты и методы исследования

Исследования проводили в течение 3 лет (2006–2008 гг.) на базе коллекционных насаждений Никитского ботанического сада – Национального научного центра (НБС–ННЦ) и в его Степном отделении. Изучено 60 сортов абрикоса обыкновенного 1991 г. посадки. Объекты интродуцированы из различных регионов мира: Армении, Болгарии,

Венгрии, Китая, Молдовы, Румынии, Узбекистана, Чехии и других стран. Контролем служил широко возделываемый и районированный сорт Крымский Амур. При определении степени морозоустойчивости сортов использовали методику И.Н. Рябова [9], программу и методику сортоизучения плодовых и орехоплодных культур [7, 8], методические рекомендации по комплексной оценке зимостойкости южных плодовых культур [14].

### Результаты и обсуждение

Анализ метеорологических условий в зимне–весенние периоды показал, что из трёх лет наблюдений в условиях Степного отделения НБС–ННЦ только один год был благоприятным для перезимовки абрикоса. Так, в 2008 г. повреждения генеративных почек морозами не наблюдали. Зимой в 2006 г. температура в январе опускалась до  $-25,6^{\circ}\text{C}$ , что привело к значительной гибели генеративных почек, в среднем 87% по всем изучаемым сортам. Зима 2007 г. была мягче предыдущей, но значительное похолодание отмечали позже, чем в предыдущем году – в феврале–месяце ( $-19,1^{\circ}\text{C}$ ). Также зафиксированы возвратные заморозки в марте и апреле ( $-4,5$  и  $-1^{\circ}\text{C}$  соответственно). Это привело к гибели 83% генеративных почек у большинства включённых в опыт сортов.

Изученные сорта по зимостойкости цветковых почек были разбиты на пять групп в соответствии со средним подмерзанием за два года: I – подмерзание почек от 0 до 10%; II – подмерзание более 10 до 25%; III – подмерзание от 25 до 50%; IV – подмерзание от 50 до 75%; V – подмерзание более 75% [9].

Из европейской эколого–географической группы сортов были отобраны растения, которые даже в неблагоприятные для перезимовки годы показали достаточно высокую сохраняемость цветковых почек. Со слабой устойчивостью к подмерзанию выявили 6 (10%) растений. Остальные культивары были отнесены в пятую группу зимостойкости – с гибелью почек более 75%. Сильное повреждение генеративных почек наблюдали и у районированных в Украине сортов Краснощёкий и Приусадебный Ранний (V группа). На протяжении трёх лет изучения были отобраны генотипы, которые выделялись по уровню зимостойкости. Ценные для селекции сорта и формы абрикоса, отличающиеся наибольшей устойчивостью к отрицательной температуре, следующие: Magrien, Mari de Cenad, Nagycorosi Bibor 463 и 47–L/11 (III группа); Callatis, Lauberti, Mamaia и 425/77–16 (IV группа).

Европейские сорта и формы отнесены к III (10%), IV (10%) и V (80%) группам по морозоустойчивости.

Генотипы ирано–кавказской, среднеазиатской и китайской эколого–географических групп показали низкий уровень устойчивости генеративных почек к зимним морозам (V группа). Культивары, интродуцированные из США, были отнесены к IV (33%) и V (67%) группам.

Полученные данные морозостойкости сортов и форм абрикоса, принадлежащих к различным эколого–географическим группам, согласуются с результатами работ других исследователей [4, 5, 11]. Однако И.Н. Рябов в своих исследованиях выделял значительное количество сортов с повышенной зимостойкостью цветковых почек, происходящих из среднеазиатского региона [9]. В нашем опыте культивары из среднеазиатской эколого–географической группы не обладали устойчивостью генеративных почек к морозам и были отнесены к V группе зимостойкости. Это можно объяснить небольшим количеством изученных растений, происходящих из этого региона.

Таким образом, растения из европейской и американской эколого–географических зон проявляют вариабельность по степени перезимовки цветковых почек. Следовательно, при селекции на морозоустойчивость в качестве возможных

источников этого признака необходимо использовать выделившиеся по этому показателю сорта и формы американского и европейского происхождения.

Климат южнобережной зоны Крыма засушливый, с очень мягкой зимой. Так, за три года исследований подмерзание генеративных органов от воздействия возвратных заморозков наблюдали в середине марта ( $-4^{\circ}\text{C}$ ) только в 2007 г. В это время у многих сортов отмечали активный рост и развитие почек, что заметно снизило их морозоустойчивость.

Повреждаемость генеративных почек в условиях южнобережной зоны значительно ниже, чем в степной зоне Крыма. Культивары, отнесенные к I-й и II-й группам по зимостойкости, составили 85% от всех изученных образцов. Растений со средним подмерзанием (III группа) цветковых почек – 5 (8%). Со слабой устойчивостью к морозам выявили 4 (7%) сортов (IV–V группа зимостойкости). Неустойчивость почек к отрицательным температурам зимнего и весеннего периодов наблюдали и у районированного в Украине сорта Краснощёкий (IV группа).

Большинство европейских и среднеазиатских сортов и форм выделяются повышенной устойчивостью генеративных почек к морозам (62 и 83% соответственно). У растений других эколого-географических групп наблюдали вариабильность по этому показателю от повышенной устойчивости до сильного повреждения неблагоприятными зимними и ранневесенними отрицательными температурами.

В пределах европейской группы сортов отобраны образцы, отличающиеся относительной морозостойкостью – *Gonci Magyar Kajsz*, *Kessoi Rozsa*, Консервный Поздний, Крымский Амур, Лисичанка, Магистр, *Mandula Kajsz*, *Morava*, *Neptun*, Приусадебный Ранний, Рана Лисичанка, *Roxana*, *Sophia*, *Sulina*, *Sulmona*, Сэнэтате, *Cegledi Bibor Kajsz*, МК-132, VIII/3, 319-757, 47-L/11, Н-II 6/42, Н-I 5/47, Н-I 5/33, Н-II 45/21.

Из сортов среднеазиатской группы были выделены: Кеч-Пшар, Кок-Пшар, Лючак Сумбарский, Мамури, Рухи Джуванон Сурх; ирано-кавказской – Абуталиби, Геогджанобад; китайской – Да-Хуан-Хоу; американской – *Stark Early Orange*, *Stokk*.

Сравнительный анализ зимостойкости одних и тех же сортов и форм абрикоса, возделываемых в различных зонах Крыма показал, что строгой зависимости по группам устойчивости у изученных растений к морозу выявлено не было. Так, сорт Букурия имел среднюю, а сорт *Sulmona* – высокую морозостойкость генеративных почек в НБС-ННЦ. В степной же зоне Букурия характеризовался меньшим повреждением цветковых почек в течение зимне-весеннего периода, чем *Sulmona*.

Высокая морозостойкость генеративных почек в обоих районах исследования в полевых условиях отмечена у венгерской формы 47-L/11. Этот генотип является ценным источником морозостойкости для южных регионов Украины.

### Выводы

Наиболее зимостойкими из изученных интродуцированных сортов и форм абрикоса являются: *Magrien*; *Mari de Cenad*; *Nagycorosi Bibor 463*; 47-L/11; *Callatis*; *Lauberti*; *Mamaia*; 425/77-16; *Sulina*; 7(3)-3-706; Геогджанобад; Юань-Синь; *Sundrop*. Устойчивость генеративных почек к морозу у выделенных культиваров выше, чем у районированных сортов Краснощёкий и Крымский Амур. Рекомендуем использовать их для выращивания в зонах промышленного садоводства Украины с неустойчивой зимой.

### Перспективы дальнейших исследований

Венгерскую форму 47-L/11, у которой наблюдали лучшие показатели по анализируемому признаку, рекомендуем для дальнейшей селекционной работы с целью

получения новых сортов, отличающихся более высокой зимостойкостью генеративных почек.

### Список литературы

1. Агеева Н.Г. Зимостойкость цветковых почек новых сортов абрикоса // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1985. – Вып. 57. – С. 49–53.
2. Денисюк О.Л. Морозостійкість нових сортів абрикоса селекції Українського науково-дослідного інституту садівництва // Садівництво. – К., 1970. – Вип. 25. – С. 48–54.
3. Долматова Л.А. Биохимическая характеристика генеративных почек абрикоса в связи с их зимостойкостью // Вопросы интенсификации садоводства в центрально-чернозёмной зоне: Сб. науч. тр. – Воронеж, 1985. – С. 152–158.
4. Костина К.Ф. Абрикос. Сорта плодовых и ягодных культур. – М.: Госиздат. с.-х. литературы. – 1953. – С. 532–614.
5. Костина К.Ф. Селекция абрикоса в южной зоне СССР // Селекция косточковых культур. – М.: Сельхозгиз. – 1956. – 460 с.
6. Крамаренко Л.А. Морфогенез генеративных почек абрикоса в Москве // Бюл. Гл. ботан. сада РАН. – 1997. – № 174. – С. 80–93.
7. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под. ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск, 1973. – С. 399–423.
8. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Под. ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
9. Рябов И.Н. Сортоизучение косточковых плодовых культур на юге СССР. – М.: Колос. – 1969. – 480 с.
10. Смыков В.К. Селекция абрикоса в южной зоне пловодства // Интенсификация селекции плодовых культур / Труды Никит. ботан. сада. – 1999. – Т. 118. – С. 54–62.
11. Смыков В.К., Шолохов А.М., Агеева Н.Г. Зимостойкость абрикоса в степном Крыму // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1986. – Вып. 61. – С. 49–53.
12. Халин Г.А., Москаленко К.М. Зимостойкость сортов абрикоса в предгорном Крыму // Бюл. Никит. ботан. сада. – 1981. – Вып. 2 (45). – С. 37–40.
13. Шолохов А.М. Изучение морфогенеза цветковых почек в связи с сортоиспытанием и селекцией косточковых на морозостойкость: Методические указания. – Ялта, 1972. – 13 с.
14. Яблонский Е.А., Елманова Т.С., Кучерова Т.П. Методические рекомендации по комплексной оценке зимостойкости южных плодовых культур. – Ялта: ГНБС. – 1976. – 22 с.
15. Яблонский Е.А., Елманова Т.С. Физиология устойчивости абрикоса к зимним неблагоприятным условиям // Повышение продуктивности абрикосовых насаждений: Сб. науч. трудов. – Ялта: ГНБС, 1986. – Т. 100. – С. 81–90.

*Рекомендовано к печати д.б.н. Шоферистовым Е. П.*