**Сортовые особенности содержания р-активных веществ в продуктах переработки из вишни**

Н.С. Левгерова, М.А. Макаркина, Е.Н. Джигадло, Всероссийский НИИ селекции плодовых культур, Россия

Плоды вишни издавна используются для изготовления высококачественных компотов, варенья, соков, сиропов и др. Как и свежие плоды, консервы из вишни отличаются высоким содержанием Р-активных веществ. Однако вопрос их сохранности, то есть наличия по отношению к содержанию в исходном сырье, и зависимости ее от сорта, изучен недостаточно.

Цель исследований заключалась в анализе сохранности Р-активных веществ в консервах из плодов вишни различных сортов на основе многолетнего изучения их содержания в плодах и продуктах переработки.

Исследования проводили во Всероссийском НИИ селекции плодовых культур (ВНИИСПК) в период с 1967 по 2008 годы в рамках технологической оценки сортов в соответствии с принятыми в садоводстве методиками [3, 4]. Объектами исследований служили 57 сортов и 25 элитных и отборных сеянцев вишни. При анализе показателей сортов, изучавшихся в 1967-1993 годы, использованы данные, полученные кандидатом сельскохозяйственных наук З.Ф. Осиповой и доктором сельскохозяйственных наук З.А. Седовой.

Анализ сохранности Р-активных веществ в продуктах переработки плодов вишни через 3...6 месяцев хранения показывает, что в среднем она высокая и уменьшается в ряду: сок – компот – варенье (таблица 1).

Причем разница по содержанию и сохранности Р-активных веществ в соке и компоте незначительна, что обусловлено примерно одинаковым по длительности термическим воздействием в процессе изготовления.

Для продуктов переработки из вишни характерно увеличение содержания Р-активных веществ по сравнению со свежими плодами, иногда очень значительное. Так, для трети сортов отмечено увеличение содержания суммы Р-активных веществ в соке по сравнению с сырьем за счет возрастания количества катехинов или антоцианов (таблица 2). Увеличение массовой доли катехинов, иногда значительное, по-видимому, объясняется процессами, происходящими при изготовлении и хранении, когда из полимерных молекул катехинов образуются ценные мономерные формы, за счет которых и наблюдается увеличение общего количества катехинов [2, 5].



Антоцианы, представляющие пигментный комплекс вишневых плодов, сохраняются в соке в среднем на 81%. У некоторых сортов в соке, как и в случае с катехинами, происходит не уменьшение, а рост количества антоцианов, в результате чего их сохранность превышает 100%. Однако таких сортов гораздо меньше, чем в случае с катехинами (таблица 2). По мнению ряда авторов, температурное воздействие в кислой среде может оказать благоприятное влияние и улучшить цвет продукта за счет ингибирования фермента о-дифенолоксидазы и гидролиза лейкоантоцианов, благодаря чему накапливаются антоцианидины [2, 5].

Сохранность Р-активных веществ в компоте также высокая – в среднем 92, 1%. Увеличение содержания Р-активных веществ в компоте некоторых сортов происходит чаще за счет значительного возрастания массовой доли катехинов и реже за счет увеличения содержания и катехинов, и антоцианов. Для большинства сортов вишни характерно увеличение содержания катехинов в компоте по сравнению с сырьем. Именно поэтому их сохранность в этом виде переработки составляет в среднем 107, 4%.

В отношении антоцианов сохраняется тенденция, характерная для сока, но количество сортов, у которых в компоте происходит рост массовой доли антоцианов, меньше, чем в случае сока (таблица 2).

Для варенья свойственны значительные потери Р-активных веществ. В среднем в варенье их сохраняется 57, 9%, причем только у сеянца 16307 этот показатель превышает 100%. Длительность температурного воздействия на плоды при варке варенья гораздо больше, чем при производстве сока и компота. Поэтому у большей части сортов вишни Р-активные вещества разрушаются. В среднем сохранность катехинов в варенье из вишни составляет 77, 1%. Антоцианы менее стойкие в отношении длительного действия высокой температуры. Поэтому в среднем их сохраняется в варенье 36, 3%.

Изменения, происходящие с Р-активными веществами в процессе консервирования вишни и хранения продуктов переработки, во многом обусловлены сортовыми особенностями. Из 29 сортов и сеянцев, в консервах из плодов которых увеличивается содержание Р-активных веществ, у 20 в происхождении участвует сорт Жуковская, 6 – Любская, 3 – Плодородная Мичурина. Последняя является сеянцем мичуринской карликовой вишни, имеющей видовую принадлежность к Cerasus fruticosa. Как считают некоторые авторы, с большой долей вероятности можно предполагать, что и генотип вишни Любская несет гены C. fruticosa [3].

Консервы из вишни являются ценным источником Р-активных веществ, содержание которых часто выше, чем в свежих плодах, что обусловлено, очевидно, различной степенью термической обработки, влияющей на сохранность катехинов и антоцианов, и процессами образования из их полимерных молекул ценных мономерных форм, увеличивающих общее количество Р-активных веществ и влиянием на эти процессы сортовых особенностей.

**Список литературы**

1. Джигадло Е.Н. Совершенствование методов селекции, создание сортов вишни и черешни, их подвоев с экологической адаптацией к условиям Центрального региона России / Е.Н. Джигалдо. – Орел: ВНИИСПК, 2009. – 268 с.

2. Марх А.Т. Биохимия консервирования плодов и овощей / А.Т. Марх. – М.: Пищ. пром-сть, 1973. – 371 с.

3. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск: ВНИИС, 1973. – 492 с.

4. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.

5. Скорикова Ю.Г. Полифенолы плодов и ягод и формирование цвета продуктов / Ю.Г. Скорикова. – М.: Пищ. пром-сть, 1973. – 232 с.