



КОСТОЧКОВЫЕ ПЛОДЫ – ВАЖНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ

Рузбой Нормаматов – д.т.н., профессор СамИЭС
Закрижон Эркинович Мамарасулов – и.о. доцента
СамИЭС

Шерзод Музаффаров – студент СамИЭС

Аннотация: В статье изложен содержание пектиновых веществ в косточковых плодах, выращиваемых в Узбекистане. Общее содержание пектиновых веществ в абрикосах изученных сортов Узбекистана колеблется от 1,21 до 1,32 %, в том числе пектина – 0,43-0,68, протопектина – 0,57-0,84. Наиболее богаты пектиновыми веществами оказались сорт Юбилейный Навои. Персики по сравнению с абрикосами бедны пектиновыми веществами. Общее содержание пектиновых веществ в исследованных сортах персиков Узбекистана колеблется от 0,85 до 1,08 %, в том числе пектина – 0,34-0,48, протопектина – 0,37-0,78. Наиболее богаты пектиновыми веществами оказались сорт Малиновый.

Ключевые слова: косточковые плоды, абрикос, персик, слива, пектин, протопектин, пищевые волокна.

Abstract: The article describes the pectin substances in the stone fruits grown in Uzbekistan. The total content of pectin substances in the studied Uzbekistan varieties varies from 1,21 to 1,32%, including pectin – 0,43-0,68, protopectin – 0,57-0,84. The Yubileyny Navoi variety proved to be the most rich in pectin substances. Peaches are poorer in pectin substances compared to apricots. The total pectin content in the studied peach varieties of Uzbekistan ranges from 0,85 to 1,08% (including pectin – 0,34-0,48, protopectin – 0,37-0,78). The Malinovye variety proved to be the most rich in pectin substances.

Key words: stone fruits, apricot, peach, plum, pectin, protopectin, dietary fiber.

Введение. Садоводства является важнейшей отраслью сельского хозяйства Узбекистана. В настоящее время в республике постоянное внимание обращается развитию садоводства, увеличению производства плодов, обеспечению круглогодичного снабжения населения этими витаминными продуктами. Сегодня внедряется научно-обоснованная схема по размещению сельскохозяйственных культур, которая положила конец монополии хлопчатника.

Установлено, что плоды являются ценными источниками водорастворимых веществ, витаминов, органических кислот, микроэлементов, они содержат большое количество природных антиоксидантов, которые препятствуют раннему старению и развитию раковых заболеваний, укрепляют здоровье сердечно-сосудистой и нервной системы и т.д. Эти разнообразные качества плодов делает их необходимой составной частью рациона питания.

Среди плодовых культур в Узбекистане занимают косточковые плоды. Основными косточковыми плодами, выращиваемые в Узбекистане, являются абрикосы, персики и сливы. Одним из важнейших свойств косточковых плодов являются то, что они очень богаты пектиновыми веществами. Как известно, что пектиновые вещества являются цепными пищевыми волокнами. Многочисленные исследования последних лет показывает, что в рационе современного человека недостает именно пищевых волокон.

В косточковых плодах пектиновых вещества представлены пектином и протопектином [1, 2, 3]. Пектиновые вещества имеют огромное значение в питании людей.

Пектины препятствует всасыванию в организме токсичных веществ, в том числе тяжелых металлов и радионуклидов [4].

Выявлен положительный эффект пектина при лечении и профилактике ишемической болезни сердца, сахарного диабета и ожирения, что объясняется

способностью корректировать липидной (холестериновый) и углеводный обмен [5].

Кроме того, пектиновые вещества обладают широким спектром физиологической активности, в том числе иммуномодулирующим и гастропротективным действием являются неотъемлемой частью пищи человека, что обусловило практически идеальную адаптацию к ним человеческого организма [6, 7].

Материалы и методы. Для исследования были взяты перспективным помологические сорта абрикосов, персиков и сливы.

Из абрикосов изучали районированные сорта – Арзами, Юбилейный Навои, Курсадик, выращенные в садах Самаркандского филиала Узбекского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия им. академика М.Мирзаева.

Из персиков в качестве объектов нашего исследования служили районированные сорта персиков Старт, Малиновый собранные в саду Чархинского плодопитомника Самаркандского филиала Узбекского научно-исследовательского института садоводства, виноградарства и виноделия.

Из сливы изучали районированные сорта – Исполинская и Венгерка фиолетовая выращенные в садах специализированного хозяйства Булунгурского района Самаркандской области.

Определение пектиновых веществ производили по пектату кальция [8]. Этот метод основан на переведении различных пектиновых веществ в раствор, превращении их в пектиновую кислоту, осаждении последней в виде кальциевой соли и учете ее весовым способом.

Результаты исследований и их обсуждение. Следует отметить, что пектиновые вещества являются не менее важнейшей составной частью химического состава абрикосов, персиков и сливы. Известно, что пектиновые вещества влияют на жизнедеятельность плодов, т.е. они в значительной

степени определяют газообмены и водоудерживающую способность тканей. Исследованиями установлено, что скорость перехода протопектина в растворимый пектин является показателем устойчивости плодов, так как при этом снижается плотность ткани плодов [9, 10]. Они служат запасом энергии и питательных веществ, влияют на текстуру плодов, их способность к хранению, а также служат барьером против патогенов.

В связи с мало изученности пектиновых веществ косточковых плодов, выращиваемых в Узбекистане, нами проводились исследования по этому вопросу. Полученные нами данные о содержании пектиновых веществ абрикосов, персиков и сливы представлены в таблица. 1.

Данные таблица 1 показывают, что абрикосы относительно богаты пектиновыми веществами. По нашим данным общее содержание пектиновых веществ в абрикосах Узбекистана колеблется от 1,21 до 1,32%, в том числе пектина – 0,43-0,68%, протопектина – 0,57-0,84%. Сравнение количественного содержания пектиновых веществ в исследуемых сортах абрикосов Узбекистана с литературными данными [11, 12, 13] показывают, что абрикосы Узбекистана богаче этими веществами. Из изученных сортов наиболее богачи пектиновыми веществами оказались сорт Юбилейный Навои.

Полученные нами данные показывают, что персики по сравнению с абрикосами бедны пектиновыми веществами. Общее содержание пектиновых веществ в исследованных сортах персиков Узбекистана колеблется от 0,85 до 1,08%, в том числе пектина – 0,34-0,48, протопектина – 0,37-0,78%. Наиболее богаты пектиновыми веществами оказались сорт Малиновый.

Таблица 1

Содержание пектиновых веществ в косточковых плодах Узбекистана

Наименование плодов и помологического сорта	Общее содержание пектиновых веществ	В том числе:	
		протопектин	пектин

Абрикосы:			
Арзами	1,28	0,74	0,54
Юбилейный Навои	1,32	0,84	0,48
Курсадык	1,25	0,57	0,68
Персики:			
Старт	1,02	0,59	0,43
Малиновый	1,12	0,78	0,34
Сливы:			
Исполинская	1,07	0,63	0,44
Венгерка фиолетовая	1,32	0,68	0,64
Яичная желтая	0,93	0,30	0,63

Среди косточковых культур, выращиваемых в Узбекистане и перерабатываемых консервной промышленностью особого внимания заслуживают сливы. Скороспелость, наличие сортов различных сроков созревания, длительный срок потребления, универсальность использования позволяют улучшить снабжения населения высококачественными плодами сливы, а плодоперерабатывающую промышленность – ценными сырьем.

Как видно из данных таблица 1 слива относительно богата пектиновыми веществами. Общее содержание пектиновых веществ исследованных сортах сливы колеблется в широких пределах и составляет от 0,93 до 1,32%, в том числе пектина – 0,30-0,64, протопектина – 0,63-0,68%. Из изученных сортов пектиновыми веществами наиболее богаты сливы сорта Венгерка фиолетовая. Литературные данные о содержании пектиновых веществ в сливках разноречивы. Одни авторы указывают [14], что у большинства сортов сливы содержание пектиновых веществ достигает до 1,35%, в то же время другие авторы [15] отличают низкое содержание пектиновых веществ в сливах.

Закключение. На основе полученных нами данных можно сделать вывод о том, что погодно-климатические условия Узбекистана наиболее благоприятны для накопления пектиновых веществ косточковыми плодами. В связи значительного содержания пектиновых веществ в плодах абрикоса, персика и сливы, а также хорошие желерующих свойств их, они с успехом могут быть использованы для получения консервной продукции диетического назначения.

Литературы

1. Сапожникова Е.В. Пектиновые вещества плодов. М.: Наука, 1965 г, 182 с.
2. Кретович В.Л. Биохимия растений. М.: Высшая школа, 1986 г., 445 с.
3. Дадашев М.Н. и др. Перспективы производства и применения пектиновых веществ. Ж. Хранение и переработка сельхозсырья. 2000, №9, с.46-50.
4. Припутин Л.С. Физико-химические свойства пектинов и значение состояния организма. Рациональное питания. 1991, вып. 26, с.66-68.
5. Мещерякова В.А. и др. Влияние пектина на некоторые показатели липидного и углеводного обмена у больных ишемической болезни сердца. Вопросы питания, 1988, №1, с.14-17.
6. Visser J., Voragen A. Pectin's and pectinases. Amsterdam: EISEVIER Science, 1996.
7. Torkova A.A. Physicochemical and functional properties of Cucurbita maxima pumpkin pectin and commercial citrus and apple pectin's: A comparative evaluation. PLOS ONE, 13(9), 1-24. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204261>.
8. Ермаков А.И. Методы биохимического исследования растений. Ленинград. Издательство "Колос", 1972, с.175-177.

9. Маджир-Башир Аль-Асвад, Петропавловский Е.И. Труды Всесоюзного семинара по биологически активным веществам плодов и ягод. Мичуринск, 1969, с.381-384.
10. Марх А.Т. Биохимия консервирования плодов и овощей. М.: Пищевая промышленность, 1973, 370 с.
11. Арасимович В.В. и др. Биохимия плодов косточковых молдавии. Кишинев, Карта Молдавенске, 1979.
12. Важов В.И. др. Абрикос. М.: Агропромиздат, 1989, 240 с.
13. Метлицкий Л.В. Основы биохимии плодов и овощей. М.: Экономика, 1975.
14. Убеева С.Г., Слесарь Л.Н., Лукавникова Г.А. Сорбиновая кислота в качестве консерванта плодов сливы. Ж. Садоводство и виноградарство, 1991, №6, с.21-23.
15. Фельдман Л.Л. Факторы повышения качества свежих и консервированных плодов и овощей. М.: Пищевая промышленность, 1989, 168 с.