

сырья, затраты энергии и материальных ресурсов.

Проблемы повышения эффективности экстракции при переработке разнообразного по свойствам сырья связаны с необходимостью увеличения, повышения интенсивности процесса, снижение материальных, энергетических и трудовых затрат, что в значительной степени определяется подготовкой сырья к экстракции. При экстракции свежего растительного материала большую роль на процесс экстракции оказывает плазма, которая заполняет всю внутреннюю часть клетки и выстилает оболочку. Эта пленка плазмы в коллоидном состоянии обладает свойством не пропускать растворы солей, сахаров и другие растворимые вещества. Поэтому перед процессом экстракции ее необходимо разрушить, так как из "мертвых" клеток процесс извлечения действующих веществ протекает эффективнее и быстрее, что достигается путем кипячения, высушивания или обработкой растительного материала спиртом высокой концентрации.

Как при сушке сырья, так и при обработке спиртом происходит обезвоживание клеток и их гибель. Спирт является сильно гигроскопичным и при соприкосновении с растительной клеткой оттягивает из нее влагу, вызывая плазмолиз. При кипячении происходит свертывание плазмы. Для облегчения и ускорения процесса извлечения биологически активных веществ растительное сырье перед экстрагированием измельчают. После измельчения проницаемость клеток увеличивается за счет изменения геометрического размера различных просветов (устийц, пор, канальцев и др.), ослабевает связь в межклеточных соединительных тканях, происходит частичный разрыв клеток, также увеличивается межфазная поверхность растительного материала. Однако измельчать до очень мелкого состояния не рекомендуется, так как мелкодисперсные порошки содержат очень много разрушенных клеток, из них в вытяжку перейдет большое количество балластных веществ, нерастворимых частиц и коллоидов, которую впоследствии трудно или практически невозможно будет очистить.

На основании выше изложенного, считаем необходимым продолжить дальнейшие исследования по изучению рациональной степени измельчения на примере Курильского чая (*Pentaphylloides frutiosa* L.O.Schwarz), поскольку он содержит широкий спектр биологически активных веществ и относится к числу наиболее ценных растений.

УДК 664.8.032

## **РАЗРАБОТКА ПРОМЫШЛЕННОГО СПОСОБА ХРАНЕНИЯ МОРКОВИ ДО ПЕРЕРАБОТКИ**

**В.В. Дубровская, О.Н. Макасева, Н.И. Ширин**

**Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Беларусь**

Благодаря значительному содержанию каротиноидов, легко усвояемых углеводов, пектиновых веществ, пищевых волокон морковь является одним из ценных видов сельхозсырья и находит широкое применение при производстве большой гаммы консервированной продукции. Особенно важно использование моркови при производстве консервов для детского питания, потребность в котором постоянно возрастает. В связи с этим по данным Минсельхозпрода РБ на ближайшую перспективу объемы заготовок моркови должны возрасти в 1,5-1,7 раза по сравнению 2005 годом.

Вместе с тем по степени сохраняемости морковь относится к плохо сохраняющимся видам корнеплодов, так как при увядании происходит усушка тканей и теряется их устойчивость к различным болезням. Одно из основных технологических правил уборки и хранения моркови – предотвращения ее подвядания. Для этого своевременно удаляют ботву, укрывают выкопанные партии от ветра и солнца, не допускают значительных срезов покровных тканей, при хранении обеспечивают относительно низкие температуры (0-1<sup>0</sup>С) и высокую влажность воздуха (почти 100%). В Республике Беларусь при хранении моркови до переработки применяют буртование, обработку глиняными, известково-меловыми растворами, пересыпку песком, хранение при низких температурах в обычных условиях и в регулируемых газовых средах. Применение этих способов связано со значительными материальными и трудовыми затратами, потери от порчи сырья при хранении еще достигают значительных величин.

Анализ литературных данных показал, что в 70-х годах прошлого века на двух консервных заводах бывшего Союза проводились производственные испытания способа хранения сырья, в том числе моркови, с использованием орошения водой. Расчетный экономический эффект от внедрения этого способа на Крымском консервном комбинате (Краснодарского края) составил 47,2 руб. на 1 тонну хранимого сырья. Несмотря на хорошие результаты испытаний и экономическую эффективность этот прогрессивный способ не нашел широкого применения на перерабатывающих предприятиях бывшего Союза. Так как способ гидроорошения сырья при его хранении в Республике Беларусь ранее не применялся, многие руководители и специалисты предприятий, практически знают о нем понаслышке.

На кафедрах МАПП и ХТВМС МГУП была проведена определенная работа по внедрению способа гидроорошения в практику промышленного хранения моркови. Для этого были изучены

особенности химического состава моркови, выращиваемой в фермерских хозяйствах. Могилевской области; опробированы режимы гидроорошения и их влияние на качественные показатели сырья. Первые результаты исследований показывают перспективность и эффективность применения способа гидроорошения для промышленного способа хранения моркови. Для разработки практических рекомендаций и нормативных документов по внедрению этого способа требуются инвестиции от заинтересованных организаций или спонсоров.

УДК 641.1:634.14

## **ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ ПЛОДОВ АЙВЫ ЯПОНСКОЙ (ХЕНОМЕЛЕС) НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ**

**Н.И. Ильичева, А.П. Деминская, И.М. Снопкова**

**Могилевский государственный университет продовольствия,  
Могилев, Беларусь**

Химический состав и пищевая ценность айвы японской зависит от многих факторов и может сильно варьировать от сортовых особенностей, географических и метеорологических условий произрастания, съема плодов и условий хранения.

Объектом исследования явились гибридные сорта С-70 и С-47 айвы японской рода хеномелес урожая 2005 г. Сбор плодов айвы японской производился в физиологической стадии зрелости. Плоды гибридных сортов имели различную форму: яблоковидную, грушевидную. Окраска плодов: зеленая, желто-зеленая, желтая, желтая с красным румянцем. Масса плодов в среднем составляла от 50 до 100 г. По химическому составу плоды айвы японской двух гибридных сортов в течение двух недель хранения отличались незначительно. Так, содержание моноз (в основном фруктозы) у обоих сортов айвы японской был одинаков до 1,1 %. Растворимые сухие вещества для сорта С-70 составляли 8,6 %, для сорта С-47 – 9,2 % и общая титруемая кислотность – 5,1 % и 5,4 % соответственно. В гибридном сорте С-70 были обнаружены следы сахарозы, в сорте С-47 сахароза составляла 0,7 %, общее содержание пектиновых веществ у айвы японской гибридного сорта С-47 находилось в пределах 1,25 %, у сорта С-70 – 1,01 %.

Проводились исследования по содержанию витаминов в двух гибридных сортах айвы японской в первую декаду хранения. Среднее содержание аскорбиновой кислоты в гибридном сорте С-70 было выше на 15 %, чем в сорте С-47 и составляло 28,8 мг/100 г. Было установлено, что плоды, имеющие зеленую окраску, содержали больше аскорбиновой кислоты (почти в два раза), чем плоды, имеющие желтую или желтую с красным румянцем окраску. Содержание β-каротина в сорте С-70 находилось в пределах 3,08 мг/100 г, в сорте С-47 – 3,25 мг/100 г. Плоды, имеющие зеленую окраску содержали β-каротин меньше на 30-40 %, чем плоды, имеющие желтую или желтую с красным румянцем окраску. По содержанию полифенолов гибридный сорт айвы японской С-70 превышал на 12-14 % сорт С-47 и составлял в среднем 190 мг/100г.

По результатам проведенных исследований, гибридные сорта айвы японской С-70 и С-47 айвы японской (хеномелес) обладают высокой биологической ценностью и могут быть использованы как перспективное сырье для переработки в консервном производстве.

УДК 664.047

## **ПОРОШОК ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**Т.Р. Шомуродов, У. Рахматов, Г.Н. Бафоева**

**Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности,  
г. Бухара, Узбекистан**

Республика Узбекистан располагает огромным потенциалом по производству сельскохозяйственных продуктов. Объем производства по Республике на 2005 г. составил для плодов 1789 тыс.т., винограда 1049 тыс.т. и овощей 267 тыс.т., что предопределяет необходимость дальнейшего развития перерабатывающей отрасли.

Химический состав сельхозпродуктов Республики Узбекистан значительно отличается от сельхозпродуктов других стран благодаря климатическим условиям. В настоящее время в Республике Узбекистан более сотни наименований сельхозсырья. Поэтому одной из важных задач является определение лучших из них для употребления в свежем виде и промышленной переработки и уменьшении их количества, так как, многочисленность перерабатываемых сортов ограничивает возможность химического и технологического контроля. Для этой цели необходимо изучение химического состава сортов, а также органолептических и технологических показателей, в том числе