



УДК 664.84.087

СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В КАРТОФЕЛЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ХРАНЕНИЯ

СУПОНИНА Т.А., АЛЫМКУЛОВА Н.Б.

КГТУ им. И. Раззакова

izvestiya@ktu.aknet.kg

В данной работе приводятся результаты исследований влияния сортовых особенностей, предварительной обработки при разных температурах замораживания на содержание аскорбиновой кислоты и пригодности разных сортов картофеля к замораживанию.

The content of ascorbic acid in the potato depending on the storage conditions Ph.D. candidate of technical science.

Введение

Быстрое замораживание пищевых продуктов является одним из наиболее эффективных способов консервирования. Несмотря на то, что картофель и не отличается значительным содержанием аскорбиновой кислоты, он является ее важным источником вследствие относительно высокой удельной доли его в пищевом рационе человека. В связи с большой разрушаемостью аскорбиновой кислоты при обработке и хранении продуктов, важно исследовать влияние замораживания на ее содержание в картофеле при производстве быстрозамороженной продукции и установить, какие условия являются оптимальными для лучшей сохранности этого витамина. Содержание аскорбиновой кислоты в замороженном картофеле может служить самостоятельным критерием оценки его качества и возможности дальнейшего хранения. Витаминными свойствами обладает L-аскорбиновая кислота (АК), которая легко окисляется, образуя дикетогулоновую кислоту (ДАК), сохраняющую витаминную активность и при восстановлении вновь переходящую в L-аскорбиновую кислоту. При pH7 и выше дегидроаскорбиновая кислота необратимо окисляется в L-дикетогулоновую кислоту (ДКГК), которая не обладает витаминной активностью [1].

Цель исследования

Целью работы является определение оптимальных режимов замораживания для сохранности витамина С и качества картофеля.

Методы исследования

Метод количественного определения аскорбиновой кислоты с использованием прямого титрования раствором 2,6-дихлорфенолиндоферола, с помощью которого



определяют аскорбиновую кислоту в овощах и фруктах, не содержащих естественных пигментов, учитывает лишь количество восстановленной формы аскорбиновой кислоты. Для более полного изучения влияние замораживания на степень окисления аскорбиновой кислоты использовали модифицированный В.В. Соколовским метод раздельного определения аскорбиновой, дегидроаскорбиновой и дикетогулоновой кислот в биологических тканях [2].

Экспериментальная часть

Эксперименты проводили с использованием сортов картофеля, районированных в Кыргызской Республике: Баткен, Драга, Пикассо, Невский. Картофель мыли, очищали и нарезами кусочками толщиной 1см. Клубни одной партии бланшировали в кипящей воде в течение 1,5 мин, другой – промывали холодной водой. Обсушенные кусочки картофеля укладывали в полиэтиленовые пакеты и замораживали в скороморозильном аппарате при минус 40°С до температуры в центре образцов -18°С. и -25°С. Замороженный картофель хранили в прилавках при соответствующих температурах.

Для каждой экспериментальной точки проводили не менее трех измерений. Полученные результаты обрабатывались методами математической статистики. Данные представлены в табл. 1.

Результаты исследований

Установлено, что отдельные сорта картофеля отличались по первоначальному содержанию аскорбиновой кислоты и по ее количеству после замораживания. Пригодность различных сортов картофеля к замораживанию определяется рядом факторов, одним из которых является достаточно высокое содержание аскорбиновой кислоты, что, как правило, обуславливает получение замороженного продукта с более светлой окраской. Клубни сорта Драга отличались самым низким содержанием витамина С по сравнению с другими сортами. В этом, по-видимому, и состояла одна из причин сильного потемнения замороженных образцов картофеля этого сорта, что свидетельствовало о непригодности его к замораживанию. Существенное влияние на сохраняемость витамина С оказывала температура замораживания. Установлено, что чем ниже конечная температура замораживания, тем лучше сохранялись активные формы аскорбиновой кислоты. Наименьшее количество витамина С содержалось в картофеле, замороженном при -10°С. Особенно чувствительной к конечной температуре замораживания оказалась восстановленная форма аскорбиновой кислоты. Во всех исследуемых сортах картофеля она разрушалась к наибольшей степени при -10°С. Однако существенной разницы в содержании витамина С в образцах, замороженных до -18°С и -25°С, не обнаружено. При бланшировании картофель терял некоторое количество витамина С за счет перехода активных форм аскорбиновой кислоты в инертную форму – дикетогулоновую кислоту (табл. 1). Однако эти потери восполнялись при хранении замороженного картофеля, так как в бланшированном витамин С сохранялся лучше, чем в небланшированном, вследствие инактивации ферментов, вызывающих ферментативную порчу, в частности потемнение. При бланшировании инактивировались, по-видимому, и аскорбиноксидаза, катализирующая



окисление аскорбиновой кислоты. Это способствовало сохранению более высокого содержания активных форм аскорбиновой кислоты при длительном хранении бланшированного картофеля.

Выводы

Таким образом, исследования показали, что сортовые особенности картофеля, условия его предварительной обработки, замораживания и хранения существенно влияют на сохраняемость активных форм аскорбиновой кислоты. Пригодными к замораживанию следует считать Баткен, Пикассо, Невский, а оптимальной конечной температурой замораживания и хранения бланшированного картофеля -18°C .

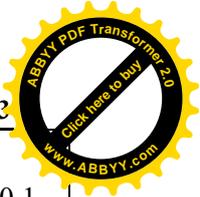
Литература

1. Марх А.Т. Биохимия консервирования плодов и овощей –М.: Пищевая промышленность, 1983,-371с.
2. Марх А.Т., Зыкина Т.Ф. Технохимический контроль консервного производства. – М.: Агропромиздат, 1989,-304с.

Таблица 1.

Изменение содержания витамина С в замороженном картофеле

Сорт	Содержание в картофеле, мг на 100г											
	Свежем			Замороженном								
	К	АК	КГК	-10°C			-18°C			-25°C		
				К	АК	КГК	К	АК	КГК	К	АК	КГК
Баткен												
Небланшированный	4,4	5,2	1,6	,2	1,0	1,3	,7	4,5	0,3	,1	2,0	7,1
Бланшированный	1,8	,6	6,4	,0	1,0	8,8	,0	2,5	3,9	,0	2,3	1,8
Невский												
Небланшированный	2,9	,0	1,9	,2	,8	1,5	,7	0,6	0,8	,7	2,6	2,6
Бланшированный	0,3	,2	2,4	,4	,2	0,0	,0	0,4	8,4	,5	2,3	4,1
Драга												
Небланшированный	,8	,6	9,5	,9	,8	0,9	,4	1,3	8,5	,5	,9	1,7
Бланшированный	,7	,1	1,4	,0	,4	2,2	,7	0,4	6,1	,9	,5	1,6
Пикассо												



Небланш													
ированный	,1	,2	2,3	,9	0,4	7,1	,4	,4	3,0	,4	,0	0,1	
Бланшир													
ованный	,5	,6	0,5	,3	0,0	2,05	,0	,4	2,3	,8	,8	3,4	