УДК 664.833:635.21

Г.А.Раптунович, И.Л.Гайдым, канд. хим. наук, Г.В.Акулова, Р.С.Гурьян (НПО ПК), В.А.Белянина (БГИНХ)

КАЧЕСТВО БЫСТРОЗАМОРОЖЕННОГО ГАРНИРНОГО КАРТОФЕЛЯ "ЛЮБИТЕЛЬСКИЙ"

Качество продукта определяется многими показателями и зависит от содержания таких основных компонентов, как белок, жиры, усвояемые углеводы, макро- и микроэлементы, которые влияют на питательную ценность и вкусовые достоинства продукта. Белок картофеля и входящие в его состав аминокислоты во многом определяют пищевую и биологическую ценность картофелепродуктов. Целью данной работы является изучение аминокислотного и химического состава быстрозамороженного гарнирного картофеля и на основании полученных данных определение его пищевой и биологической ценности. Были исследованы различные производственные образцы гарнирного картофеля, вырабатываемого на производственном объединении "Колосс" в разные сезоны переработки из сортового и несортового картофеля, и аналогичные образцы, изготовленные в полупроизводственных условиях экспериментально-технической базы института, в количестве от 9 до 27 каждого вида.

"Средняя проба" отбиралась согласно ГОСТу 15113.0-77 "Концентраты пищевые. Правила приемки, методы отбора и подготовки проб". Масса общей пробы составляла 1,5 кг, из которой методом квартования готовилась механическая проба в необходимом количестве.

Количественное содержание физико-химических показателей определялось по стандартным методикам, которые подробно описаны в соответствующих ГОСТах и методических пособиях.

Количество аминокислот белкового гидролизата определяли методом жидкостной хроматографии на автоматическом анализаторе аминокислот ААА-881.

Данные по физико-химическим показателям статистически обработаны и отражают усредненный химический состав быстрозамороженного гарнирного картофеля [1].

Основные физико-химические показатели представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, гарнирный картофель содержит в своем составе все необходимые компоненты для нормальной жизнедеятельности человека - углеводы, белки, жиры.

На основании полученных данных по содержанию этих компо-

Таблица 1. Химический состав быстрозамороженного гарнирного картофеля "Любительский"

Показатель	г/100 г продукта	Показатель	г/100 г продукта
Влага	78,80	Жир	0,154
Усвояемые углеводы	18,02	Белки	2,02
В том числе		Витамины, мг	
моносахара	1,06	С (аскорбиновая кислота)	3,980
моно- и дисахариды	1,66		
крахмал	16,36	B_1 (тиамин)	0,042
Неусвояемые углеводы	0,990	B_2 (рибофлавин)	0,036
В том числе		PP (ниацин)	1,461
гемицеллюлоза	0,228	Зола	1,10
целлюлоза	0,288	Незаменимые аминокислоты, мг	637,00
пектиновые вещества	0,474		
		Заменимые аминокислоты, мг	1391,00

ментов была рассчитана энергетическая ценность гарнирного картофеля, которая равна 311,96 кДж. Полученная нами величина энергетической ценности значительно выше имеющейся в литературе (247,2 кДж) для данного продукта и приближается к величине энергетической ценности свежего картофеля (331 кДж) [2]. Это различие может быть связано с заниженным значением содержания белка (1,55%) и углеводов (14,1%) по сравнению с нашими данными, а также в результате отсутствия содержания жира в гарнирном картофеле, по данным автора [2]. Хотя содержание жира в гарнирном картофеле невелико (0,15%), общий вклад его составляет 1,4 кДж. Содержание белка в гарнирном картофеле совпадает с содержанием его в свежем картофеле (2,02%).

Качественный и количественный анализ гидролизата белков гарнирного картофеля позволил выявить в его составе 17 аминокислот, в том числе все незаменимые, которые составляют 28,7% от общего количества.

Полученные данные по аминокислотному составу белка хорошо коррелируют с литературными данными [3].

Биологическую ценность быстрозамороженного гарнирного картофеля определяли с помощью аминокислотной шкалы, рекомендуемой Комитетом ФАО/ВОЗ и принятой за стандарт [4]. Аминокислотный скор гарнирного картофеля, рассчитанный по изолейцину, составляет 78,2%, что позволяет сделать вывод о вероятной эффективности усвояемости белка организмом.

Таблица 2. Формула пищевой ценности быстрозамороженного картофеля в энергетическом выражении на 1255 кДж

Показатели	В энергетическом выражении (1255 кДж)	Степень удовлетворения суточной потребности, %
Белки	8,12	6,60
Углеводы усвояемые	72,44	18,11
В том числе		
крахмал	65,76	16,44
моно- и дисахариды	6,67	13,34
балластные вещества (клетчатка, пектины)	3,97	15,88
Незаменимые аминокислоты		
валин	0,443	11,10
изолейцин	0,247	6,12
лейцин	0,609	10,15
лизин	0,393	7,86
метионин	0,100	2,50
треонин	0,305	10,17
триптофан	0,088	8,80
фенилаланин	0,270	6,80
Заменимые аминокислоты		
аланин	0,393	13,10
аргинин	0,436	8,72
аспарагиновая	1,899	31,65
гистидин	0,131	8,73
глицин	0,270	9.00
глутаминовая	1,374	8,50
пролин	0,320	6,40
серин	0,355	11,83
тирозин	0,189	4,70
жир	0,619	0,77
Минеральные вещества, мг		
калий	1716,6	68,64
фосфор	155,6	15,56
кальций	50,2	6,27
натрий	78,1	1,95
железо	4,11	27,40
марганец	0,85	17,05
хлор	16,86	1,53
иод	0,10	10,00
фтор	0,04	8,00
Органические кислоты, г	0,570	28,50
Витамины		
С (аскорбиновая кислота)	16,00	32,00
B_1 (тиамин)	0,167	11,13
B_2 (рибофлавин)	0,143	7,15
PP (ниацин)	5,81	38,75
Энергетическая ценность, кДж	311,96	12,64

В табл. 2 приведена формула пищевой ценности быстрозамороженного гарнирного картофеля в энергетическом выражении на 1255 кДж, которая позволяет рассчитать степень удовлетворения потребности организма человека в основных компонентах, содержащихся в пищевых продуктах.

Как видно из табл. 2, гарнирный картофель имеет высокий процент удовлетворения дневной потребности по витамину С (32,00%), витамину РР (38,75%), органическим кислотам (28,50%), а также минеральным веществам - калию (68,64%) и железу (27,40%).

Энергетическая ценность гарнирного картофеля составляет 12,64% от суточной потребности человека в джоулях (в пересчете на сухое вещество).

Из приведенных исследований следует, что быстрозамороженный гарнирный картофель "Любительский" содержит все жизненно важные вещества и обладает достаточно высокой пищевой ценностью, которая близка по величине к свежему картофелю. Результаты исследований могут быть использованы при составлении рационов сбалансированного питания.

Литература

1. Румшинский Л.З. Математическая обработка результатов эксперимента. - М.: Наука, 1971. - 192 с. 2. Горун Е.Г. Энергетическая ценность картофелепродуктов. - Консервная и овощесушильная промышленность, 1981, № 6, с. 39-40. 3. Горун Е.Г. Содержание аминокислот в новых продуктах питания из картофеля. - Вопросы питания, 1978, № 2, с. 76-79. 4. Покровский А.А. О биологической и пищевой ценности продуктов питания. - Вопросы питания, 1975, № 3, с. 25-29.

УДК 634.11:58.071

Н.А.Жоровин, д-р техн. наук,
Л.С.Микулович, канд. с.-х. наук (БГИНХ)

ИЗМЕНЕНИЕ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ПЛОДОВ ЯБЛОК МИКРООРГАНИЗМАМИ ПРИ ХРАНЕНИИ

Поражение плодов микроорганизмами приводит к снижению их качества и порче [1-3]. В этой связи особое значение приобретает изучение устойчивости плодов яблок к микробиологическим заболеваниям в процессе хранения.

Нами изучена динамика обсемененности микроорганизмами наиболее распространенных в БССР сортов яблок при хранении