

А.М.Мазур, канд. техн. наук, Г.А.Раптунович,
Л.А.Рак, С.С.Кисель (ВНИИПК),
Л.А.Голынская, канд. биол. наук,
Е.В.Дубовик, канд. техн. наук, доцент (БГИНХ)

КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ БЕЛКА БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫХ ВАРЕНИКОВ С КАРТОФЕЛЕМ

Наиболее ценную и практически важную часть азотсодержащих веществ быстрозамороженных вареников с картофелем представляет белок. Значение белка в питании человека определяют по сбалансированности его аминокислотного состава в продукте, по перевариваемости и биологической ценности.

Нами были проведены исследования по изучению аминокислотного состава и биологической ценности белков нового продукта питания – быстрозамороженных вареников с картофелем.

Качественный и количественный состав аминокислот продукта проводили на автоматическом аминокислотном анализаторе марки ААА-881 (ЧССР) при 2- часовом цикле анализа и концентрации аминокислот 1 мкмоль/мл после гидролиза соляной кислотой обезжиренных и высушенных навесок вареников. Триптофан определяли в щелочном гидролизате [1]. Биологическую ценность белка (т.е. аминокислотное или химическое число) вычисляли по проценту адекватности лизина, триптофана, метионина и цистина [2].

Предварительно в быстрозамороженных варениках с картофелем определяли массовую долю белка общепринятым методом. Анализ показал, что в новом продукте процентное содержание белка находится в пределах $4,58 \pm 0,36$. Эта величина характерна для продуктов питания, получаемых с использованием в значительных количествах картофельного пюре.

Аминокислотный состав вареников с картофелем представлен в табл. 1.

Как видно из табл. 1, белок быстрозамороженных вареников с картофелем содержит 18 аминокислот, и в том числе все незаменимые. Из незаменимых аминокислот максимальными по количеству являются треонин, лейцин, изолейцин и фенилаланин; минимальной – триптофан, содержание которого не превышает 110 мг на 100 г продукта. Общая концентрация незаменимых

Т а б л и ц а 1. Содержание аминокислот в продукте

Наименование аминокислоты	Содержание, г на 100 г абсолютно сухой массы продукта
Лизан	0,286
Гистидин	0,205
Аргинин	0,560
Аспарагин	1,500
Треонин	0,396
Серин	0,621
Глутаминовая кислота	2,420
Пролин	1,060
Глицин	0,355
Аланин	0,441
Цистин	0,310
Валин	0,175
Метионин	0,142
Изолейцин	0,520
Лейцин	0,860
Тирозин	0,332
Фенилаланин	0,588
Триптофан	0,110

аминокислот достигает 25,65%, что свидетельствует о достаточно высокой биологической ценности белка нового продукта питания из картофеля.

Биологическая ценность белка вареников с картофелем зависит от содержания в нем незаменимых аминокислот важных для физиологических процессов.

Одним из способов выражения биологической ценности белков является определение аминокислотного или химического числа. Для определения химического числа белка быстрозамороженных вареников с картофелем была использована сумма следующих незаменимых, наиболее лимитирующих аминокислот лизин + метионин + цистин + триптофан [2]. Величина химического числа белков нового продукта из картофеля по сравнению со свежим картофелем и другими распространенными продуктами питания приведена в табл. 2.

Расчет величины химического числа вареников с картофелем показал, что этот продукт обладает достаточно высокой биологической ценностью и превосходит многие другие растительные белки.

В связи с тем, что в последнее время предлагается рассчитывать пищевую ценность белков продуктов питания на определенную калорийность, в НПО ПК с помощью формулы сбалансированного питания [3] была определена степень удовлетворения потребности в аминокислотах при употреблении вареников с картофелем в пищевые рационы (табл. 3).

Т а б л и ц а 2. Химическое число белка некоторых продуктов

Продукты питания	Химическое число по отношению к стандартному образцу ФАО/ВОЗ
Быстрозамороженные вареники с картофелем	81,9
Свежий картофель	85,0
Сухое картофельное пюре	76,8
Пшеница цельная	53,0
Рис полированный	67,0
Просо	63,0
Соевые бобы	74,0

Т а б л и ц а 3. Пищевая ценность белков в пересчете на 300 ккал быстрозамороженных вареников с картофелем

Показатель	Средняя потребность в граммах по [3]	Содержание в граммах на 300 ккал быстрозамороженных вареников с картофелем	Степень удовлетворения формулы сбалансированного питания, %
Белок	90	8,11	9,1
Незаменимые аминокислоты:			
лейцин	5	1,430	28,6
изолейцин	3,5	0,880	25,0
валин	3,5	0,294	8,4
треонин	2,5	0,664	26,5
лизин	4	0,492	12,3
метионин	3	0,245	8,2
фенилаланин	3	1,020	34,0
Заменимые аминокислоты:			
гистидин	1,75	0,343	20,0
аргинин	5,5	0,955	17,4
тирозин	3,5	0,550	15,7
аланин	3	0,765	25,5
серин	3	1,090	36,3
глутаминовая кислота	16	4,170	26,0
аспарагин	6	2,640	44,0
пролин	5	1,840	36,8

Из табл. 3 видно, что процент удовлетворения суточной потребности человека в аминокислотах, содержащихся в быстрозамороженных варениках с картофелем, достаточно высок как для заменимых, так и для незаменимых аминокислот. Менее всего удовлетворяется потребность по валину и метионину.

Таким образом, исследования нового продукта питания — быстрозамороженных вареников с картофелем — показали, что аминокислотный состав его белков характеризуется наличием

всех незаменимых аминокислот и высокой биологической ценностью. Сведения, полученные по исследованию показателей качества новой продукции, могут быть использованы при составлении таблиц химического состава пищевых продуктов.

Л и т е р а т у р а

1. Методы биохимического исследования растений/Под ред. А.И.Ермакова. – Л.: Сельскохозяйственная литература, 1972.
2. Энергетические и белковые потребности. – М.: Медицина, 1974.
3. Химический состав пищевых продуктов/ Под ред. А.А.Покровского. – М.: Пищевая промышленность, 1976.

УДК 664.8:658.6

Л.А.Голынская, канд. биол. наук (БГИНХ)

ВЫБОР НОМЕНКЛАТУРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ КАРТОФЕЛЯ И СУШЕНЫХ ОВОЩЕЙ

В соответствии с методикой оценки уровня качества промышленной продукции [1] его показатели классифицируются по множеству признаков, из которых необходимо сделать выбор для продовольственных товаров, и в частности для продуктов питания из картофеля и сушеных овощей.

Выбор номенклатуры показателей качества должен производиться таким образом, чтобы возможно было при их помощи характеризовать все свойства продукции, обуславливающие ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением и условиями ее использования, а также с учетом требований потребителя, управления качеством продукции.

Анализ классификации показателей качества промышленной продукции [1, 2] показал, что для продуктов питания из картофеля и сушеных овощей имеют значение такие показатели как свойства продукции, способ выражения, количество характеризующих свойств, применение их для оценки уровня качества, а также стадии определения показателей качества.

Показатели, характеризующие свойства продукции, дают наиболее полную информацию о продукте. Это показатели назначения, сохраняемости, технологичности, эргономичности, эстетические, патентно-правовые и экономические.