

## **Определение числовых параметров органолептических показателей заправочных супов**

Елисеева С.А., Куткина М.Н., Иванов Е.Л., Карцева Н.Я.  
sel1847@mail.ru

Санкт-Петербургский торгово-экономический институт

*В работе рассмотрены пути повышения эффективности работы предприятий общественного питания. Показано, что этот фактор в значительной степени зависит от ассортимента и качества приготовляемой продукции. Проблемы повышения качества такой продукции рассмотрены на примере заправочных супов, в частности борща. Анализ особенностей таких блюд проведен с использованием современных цифровых технологий и свидетельствует о необходимости формирования некоторой обобщенной характеристики качества включающей в частности цветность исследуемого пищевого продукта.*

Ключевые слова: общественное питание, заправочные супы, цветность борща и его компонентов, обобщенный показатель качества.

## **Determination of numeric parameters of organoleptic factors of component soups**

Eliseeva S.A., Kutkina M.N., Ivanov E.L., Karceva N.YA. (sel1847@mail.ru)  
SANKT-PETERSBURG trade-economic institute

*In article are considered way of increasing to efficiency of the work enterprise public feeding. It Is shown that this factor to a considerable extent depends on assortment and quality of preparation of the product. The Problems of increasing quality of such product are considered on example of a soup, as a borsch. The Analysis of the particularities of such food is organized with use of modern digital technology and is indicative the needle of shaping certain generalized features quality, for example , color of the food-stuff.*

Keywords: public feeding, soup, color borsch and his component, generalised a factor quality.

Рыночные отношения в сфере организации общественного питания показали, что специализация технологического процесса кулинарной продукции является основой коммерческого успеха отрасли. При этом разнообразие ассортимента продукции достигается путем создания в местах

скопления больших людских потоков особого типа предприятий питания, например «Ресторанный дворик». На территории такого объекта питания размещается группа из 10 и более специализированных предприятий, каждое из которых предлагает специализированный ассортимент от 10 до 20 наименований блюд, приготовленных по унифицированным технологиям. В результате, как правило, посетитель получает возможность удовлетворить свои потребности в пище, по вкусовой гамме, питательным свойствам и эстетическому оформлению, имея выбор из блюд стабильно высокого качества не менее 200 наименований. Такой эффект трудно достижим в традиционных предприятиях универсального типа.

Одним из существенных недостатков предприятий такого типа является то, что они реализуют прогрессивные технологии приготовления холодных, вторых блюд и десертов, но не смогли успешно решить такую же проблему по приготовлению и реализации заправочных супов, отвечающих взыскательным вкусам основной массы потребителей. Ограниченное использование в массовом питании заправочных супов привело к существенному изменению структуры питания населения.

Во-первых, при регулярном приеме преимущественно холодных и вторых блюд нарушается водный обмен рациона, который искусственно компенсируется экстрактами различных напитков.

Во-вторых, при варке супов из животных продуктов в отвар переходят не только биологически активные органические вещества, но и минеральные, такие как соли кальция, магния, фосфора и др.

В-третьих, отваривание растительных продуктов обогащает рацион широким спектром веществ, обладающих мягко выраженным фармакологическим эффектом.

И наконец, жиры. При приготовлении супов жиры экстрагируются и входят в состав супов в расплавленном состоянии, не подвергаясь глубоким изменениям. Незначительное содержание жиров по отношению к общему объему супов оптимизирует их в рационе. При совместном употреблении в пищу супов с другими блюдами рациона жиры быстро эмульгируются, расщепляются и легко усваиваются, не раздражая пищеварительный тракт.

Все эти свойства заправочных супов позволяют считать их одним из важнейших компонентов рационального питания современного человека. По данным ведущих специалистов РАМН индекс потребления заправочных супов в рационе составляет 1,38 и не зависит от уровня доходов семьи [1]. Поэтому совершенствование приготовления и реализации заправочных супов на принципах инновационных унифицированных технологий обеспечит коммерческий успех развития общественного питания по реализации программы здорового питания населения.

Учитывая коммерческую и социальную актуальность исследований по совершенствованию технологии приготовления и реализации заправочных супов в системе общественного питания, специалистами кафедры технологии и организации питания СПб ТЭИ на протяжении ряда лет ведутся исследования в этом направлении. Один из вариантов

инновационной технологии «Способ приготовления и раздачи заправочных супов» защищен на уровне изобретения кл. А 23 L 1/39 №1494900.

В качестве объектов настоящего исследования выбрали борщи, как наиболее трудоёмкий и сложный в приготовлении вид заправочных супов, пользующийся устойчивым массовым спросом и хорошо зарекомендовавший себя при хранении, органолептическая характеристика которого определяется максимальным количеством показателей.

Были проведены исследования четырех образцов борщей, приготовленных в соответствии с базовыми рецептурами действующей нормативно-технологической документации, имеющих отличия в рецептурном составе и технологии приготовления.

Таблица 1. Характеристика исследуемых образцов

№ образца	Содержание свеклы, %	Форма нарезки	Способ предварительной тепловой обработки свеклы	Содержание лимонной кислоты, %	Содержание сахара, %
1	2	3	4	5	6
1	16,0	соломка	тушение	$4,8 \cdot 10^{-2}$	1,0
2	16,0	соломка	варка	$4,8 \cdot 10^{-2}$	1,0
3	12,0	соломка	тушение	$3,0 \cdot 10^{-2}$	1,0
4	12,0	ломтик	тушение	$3,0 \cdot 10^{-2}$	0,6

В ходе исследования определяли: массовую долю сухих веществ, активную и титруемую кислотность, цветность, коэффициент преломления, содержание углеводов после инверсии, изменение содержания углеводов, сахаро-кислотный коэффициент.

Колебания цвета образцов анализировали с применением цифровых технологий в цветовом режиме RGB при помощи программы Adobe Photoshop CS4 [2].

Для разработки объективных критериев органолептической оценки качества борщей определяли возможные максимальные колебания физико-химических показателей этих блюд.

Стабильное привычное качество борща определяется такими базовыми критериями органолептических показателей, как выраженный красно-малиновый цвет, кисло-сладкий вкус, определенное соотношение плотной и жидкой части, мягкая, но сохранившаяся первоначальная структура и характерный цвет овощей. Жидкая часть борща должна иметь красно-малиновый цвет с медленно оседающей суспензией из разварившихся овощей.

Для оценки органолептических характеристик борщей были исследованы физико-химические показатели, сравнительный анализ которых, с использованием методов математической статистики, позволил построить

таблицу их корреляции и график, отражающий колебания физико-химических показателей (рис.1).

Таблица 2. Корреляция физико-химических показателей борщей

		св	тк	цвет	кп	пи	Дуг л	с-кк
		1	2	3	4	5	6	7
1	Сухие вещества	1,000						
2	Титруемая кислотность	0,431	1,000					
3	Цветность	- 0,111	- 0,561	1,000				
4	Коэффициент преломления	0,748	0,321	0,458	1,000			
5	Углеводы после инверсии	- 0,812	- 0,051	- 0,470	- 0,531	1,00 0		
6	Изменение углеводов	- 0,948	- 0,281	- 0,206	- 0,898	0,94 0	1,00 0	
7	Сахарокислотный коэффициент	- 0,648	- 0,943	- 0,328	- 0,616	0,27 5	0,56 7	1,00 0

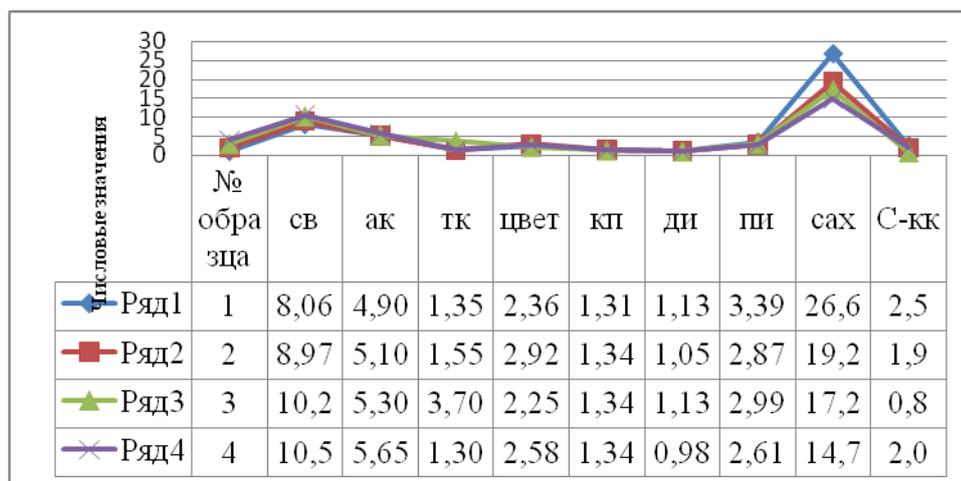


Рис.1. Колебания значений физико-химических показателей образцов

Как видно из приведенного рисунка исследуемые физико-химические показатели мало зависят от рецептурного состава образцов. Наряду с этим обращает внимание существенное изменение содержания углеводов после кислотного гидролиза по отношению к общему содержанию сухих веществ.

Приведенные данные показателя цветности на рис. 1 по фотоколориметру КФК-3 имеют колебания в пределах 23%. Поэтому были проведены исследования цвета различных компонентов рецептур борщей с помощью цифровых технологий в системе показателей RGB с использованием программы Adobe Photoshop CS4. Эти данные представлены на рис.2, 3, 4.

				
	№1	№2	№3	№4
R	114±7	167±20	108±21	130±12
G	35±8	25±5	39±10	15±7
B	10±8	37±5	19±4	17±4

Рис.2 Изменение цвета плотной части

				
	№1	№2	№3	№4
R	73±4	79±3	83±6	81±3
G	36±5	27±4	38±4	39±5
B	30±7	29±3	32±5	41±6

Рис.3 Изменение цвета гомогенизированных борщей

Как видно из представленных данных, показатели цвета плотной части существенно отличаются от показателей цвета гомогенизированных и жидких компонентов. Эти колебания обусловлены различной отражательной способностью рецептурных компонентов, что приводит к различной восприимчивости цвета дегустаторами при органолептической оценке борщей.

				
	№1	№2	№3	№4
R	185±7	182±8	171±6	161±4
G	80±80	75±7	75±7	72±3
B	82±9	78±6	75±5	72±8

Рис.4 Изменение цвета жидкой части

Полученные данные необходимы для разработки объективных показателей качества универсальных полуфабрикатов. Это позволит разработать унифицированную технологию, обеспечивающую стабильные органолептические характеристики этой группы заправочных супов с учетом возможных колебаний вкусовых, физико-химических и некоторых

органолептических свойств борщей и возможных предпочтений потребителей.

#### Литература

1. Питание и здоровье в бедных семьях / А.К.Батурин, В.Г.Зинин, В.А.Тутельян и др.; М-во труда и социал. развития Рос. Федерации и др. – М.: Просвещение, 2002. – 304 с.
2. Л.А.Болейко, С.В.Мурашев, В.Г.Вержук, А.С.Жестков.Исследование свойств и практическое применение антоцианового пигмента, полученного из ягод клюквы методом лиофильной сушки: Научный журнал СПбГУНИИТ. Серия: Процессы и аппараты пищевых производств (электронный журнал) /ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий.» . — №2. — сент. 2008.» Режим доступа к журн.: <http://www.open-mechanics.com/journals> свободный.