

мости его последствий. Кроме того, был составлен перечень учитываемых факторов, по которым риск превышает допустимый уровень.

Целью данного этапа явилось определение контрольных точек, стадий производственного процесса, которые могут контролироваться и благодаря которым можно предотвратить появление опасного фактора, устранить его или уменьшить до допустимого уровня. Количество критических контрольных точек зависит от сложности, вида продукции и производственного процесса, попадающего в область анализа. Критические контрольные точки выбирались с использованием метода «дерево принятия решений». Группой НАССР были определены и документированы все предупреждающие действия, которые устраняют риски или снижают их до допустимого уровня. Заключительным этапом стала разработка пакета документов, позволяющих отслеживать и контролировать внедрение всех положений системы НАССР на каждом рабочем месте.

Таким образом, разработанная система менеджмента безопасности обеспечит комбинату школьного питания следующие перспективы:

- выполнение обязательных нормативных требований и значительный приоритет над конкурирующими организациями;
- гарантированное качество и безопасность выпускаемой продукции, предназначенной для детей школьного возраста.

*М.М. Лысяя*  
БГЭУ (Минск)

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ ВОССТАНОВЛЕННЫХ АПЕЛЬСИНОВЫХ СОКОВ**

Для исследования товароведных характеристик было взято десять образцов апельсиновых восстановленных соков: Ararat, «На100ящий», Oscar, ABC, Rich, Happy Day, VillaDini, Tymbark, «Сады Придонья» и «№ 1». Исследование проводилось по органолептическим и физико-химическим показателям.

Органолептическая оценка качества соков проводилась 20-балльным методом. Группа респондентов из 11 человек оценивала уровень качества образцов соков в баллах по показателям «внешний вид и консистенция», «цвет» (максимум по 5 баллов) и «вкус и аромат» (максимум 10 баллов). Образцы соков Rich и VillaDini набрали самые высокие средние баллы (17,9 и 17,6 соответственно), что относится к отличному уровню качества. Остальные образцы обладают хорошим уровнем качества. Самые низкие оценки получили образцы сока «На100ящий» и Oscar — их средний балл составил 15,2 и 15,1 соответственно.

Оценка уровня качества методом предпочтения проводилась группой из 11 респондентов. При определении уровня качества ис-

пользовалась 10-балльная шкала оценки. Наибольший средний балл (8,1) — у образца сока Rich, что соответствует очень хорошему уровню качества. Образцы сока VillaDini, «№1» и ABC, набрали 7,0–7,8 баллов, что относится к хорошему уровню качества. Образцы Ararat, Happy Day, Tumbark и «Сады Придонья» относятся к среднему уровню качества. Самые низкие оценки вновь получили образцы «На100ящий» и Oscar — их средние баллы составили 5,5, что относится к уровню качества ниже среднего.

Физико-химическая оценка качества проводилась по показателям: массовая доля растворимых сухих веществ, титруемая кислотность в расчете на лимонную кислоту, уровень pH, содержание витамина С, массовая доля общего азота, массовая доля аминного азота, массовая доля золы.

Результаты органолептических и физико-химических исследований представлены в таблице.

Результаты органолептических и физико-химических исследований

Торговая марка	Балльный метод	Метод предпочтения	РСВ, %	Кислотность, %	рН	Витамин С		Общий азот, %	Аминный азот	Зола, г/л
						мг, %	мг/л			
Ararat	16,2	6,8	11,94	0,89	3,90	24,27	256	0,10	16,00	2,8
«На100ящий»	15,2	5,5	11,21	0,77	4,22	34,39	362	0,40	17,00	4,2
Oscar	15,1	5,5	11,43	0,73	3,51	61,40	635	0,55	8,00	1,5
ABC	15,6	7,0	11,33	0,84	3,90	53,64	565	0,54	17,00	4,1
Rich	17,9	8,1	11,49	0,87	4,21	94,43	900	0,07	25,00	5,1
Happy Day	16,2	6,8	11,34	0,83	4,21	78,51	829	0,61	24,00	4,5
VillaDini	17,6	7,8	11,28	0,83	4,18	80,28	852	0,57	26,00	5,1
Tumbark	15,4	6,5	11,15	0,78	4,06	85,48	902	0,51	26,00	4,3
«Сады Придонья»	16,5	6,7	11,82	0,82	4,09	80,12	1021	0,02	23,60	5,7
«№ 1»	17,0	7,5	11,41	0,66	4,07	71,73	770	0,7	17,00	3,2

Все образцы соков соответствуют ТНПА по физико-химическим показателям, кроме образца № 3 (Oscar), который не удовлетворяет требованиям ТНПА по показателям «массовая доля золы» и «массовая доля аминного азота», фактическое содержание которых практически в два раза меньше нормируемых. Образец сока «На100ящий» набрал равное с образцом сока Oscar количество баллов при органолептической оценке методом предпочтения и на одну десятую балла больше при оценке балловым методом, однако он соответствует ТНПА по всем показателям.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод о том, что лучшими образцами соков являются торговые марки Rich, VillaDini и «№ 1», худшими — Oscar и «На100ящий».

### **Литература**

Консервы. Соки фруктовые восстановленные. Общие технические условия : СТБ 1824. — Введ. 01.09.2008. — Минск : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2008.

**Ж.И. Люля**  
**В.В. Нарушевич**  
БГЭУ (Минск)

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТАВА И ДРУГОЙ ИНФОРМАЦИИ НА УПАКОВКЕ ОБРАЗЦОВ МОЛОЧНОГО ШОКОЛАДА**

Шоколад представляет собой продукт переработки какао-бобов с сахаром без добавления или с добавлением различных ароматических и вкусовых веществ в виде начинок или непосредственно в шоколадную массу.

Шоколад легко усваивается организмом человека. В нем содержатся все необходимые для организма вещества: углеводы, жиры, белки, витамины, минеральные и другие вещества. Биологическая ценность шоколада связана с содержанием в нем белков, минеральных веществ (калия, кальция, фосфора, магния, натрия, железа, меди, фтора), витаминов В1, В2, РР, органических кислот [1, с. 175]. Физиологическая ценность определяется наличием физиологически активных веществ (теобромина, кофеина и дубильных веществ), стимулирующих деятельность организма человека. Энергетическая ценность довольно высокая (483–547 ккал).

Молочный шоколад содержит не менее 20 % общего сухого остатка какао и не менее 20 % сухих веществ молока [2]. Он бывает без добавлений, с добавлениями, с начинкой.

Цель исследования — провести сравнительную оценку информации на упаковке образцов молочного шоколада.

Для проведения исследования были выбраны 5 образцов молочного шоколада разных производителей (Alpen Gold, Nestle, «Любимая Аленка», «Спартак «Молочный», Dove).

Проанализировав информацию на упаковке образцов молочного шоколада, можно прийти к выводу, что их маркировка является полной и соответствует требованиям ТР ТС 022/2011.

Все образцы содержат в своем составе сахар, какао тертое, какао-масло, молоко сухое цельное, сухую молочную сладкую сыворотку,