

УДК 663.05:664.87

ББК 36.88:36.97

В-26

Вековцев Андрей Алексеевич, кандидат технических наук, доцент кафедры биотехнологии, товароведения и управления качеством Кемеровского технологического института пищевой промышленности, т.: 8 (3842)756639;

Лазаревич Евгений Леонидович, соискатель кафедры биотехнологии, товароведения и управления качеством Кемеровского технологического института пищевой промышленности;

Позняковский Валерий Михайлович, доктор биологических наук, профессор, директор НИИ биотехнологии и сертификации, заведующая кафедрой биотехнологии, товароведения и управления качеством Кемеровского технологического института пищевой промышленности, Заслуженный деятель науки РФ.

РАЗРАБОТКА И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ, ОБОГАЩЕННЫХ МИКРОНУТРИЕНТАМИ

(рецензирована)

Разработаны рецептуры и технологии специализированных напитков для оптимизации лечебно-профилактического питания рабочих горячих цехов металлургических предприятий.

Дополнительное включение напитков обеспечивает питьевой режим рабочих, восстановление водно-солевого баланса, удовлетворение 1/3-2/3 суточной потребности в витаминах и минеральных веществах.

Ключевые слова: специализированные продукты, лечебно-профилактический рацион, оптимизация питания.

Vekovtsev Andrey Alexeevitch, Candidate Of Technical Sciences, assistant professor of the Biotechnology, Commodity Research and Quality Control Department of Kemerovo Technological Institute of Food Industry, tel: 8 (3842) 756639;

Lazarevich Eugene Leonidoviych, seeker of the Biotechnology, Commodity Research and Quality Control Department of Kemerovo Technological Institute of Food Industry;

Poznyakovsky Valery Mikhailovitch, Doctor of Biological Sciences, professor, director of the Institute of Biotechnology and Certification, Head of the Department of Biotechnology, Commodity Research and Quality Control of Kemerovo Technological Institute of Food Industry, Honored Scientist of Russia.

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF SPECIALIZED BEVERAGE ENRICHED WITH MICRONUTRIENTS

Formulations and technologies of specialized drinks to optimize preventive nutrition for workers of hot shops of metallurgical enterprises have been developed. Additional inclusion of beverages provides drinking mode of working, restoration of water-salt balance, 1/3-2/3 meeting of daily requirements for vitamins and minerals.

Keywords: specialized products, therapeutic and preventive diet, optimization power.

Питанию отводится важная роль в проведении гигиенических и медико-биологических мероприятий, направленных на профилактику профессиональных заболеваний, снижение трудопотерь, прямо или косвенно связанных с воздействием на организм вредных химических и физических воздействий [1-3].

Разработаны рецептуры и технологии специализированных напитков для оптимизации лечебно-профилактического рациона рабочих горячих цехов металлургических предприятий.

В рецептуру напитков включены местное растительное сырье, витамины и минеральные вещества, с учетом их синергической роли в биотрансформации и нейтрализации промышленных ядов, повышенной потребности в самих незаменимых микронутриентах, необходимости обеспечения водного режима питания (табл. 1).

Таблица 1 - Пищевая и энергетическая ценность продуктов программы «Горячий цех»
(Меню на одного работника в течение рабочей смены)

Наименование напитка	Дневная норма готового напитка, мл	Энергетическая и пищевая ценность дневной нормы готовых напитков		РСП, %
Концентрат для безалкогольных напитков витаминизированный	200	Энергетическая ценность, ккал/20 г	56,4	
		Углеводы, г/20 г	10,51	
		Органические кислоты, г/20 г	0,4	
		Витамин А, мкг	270,0	30,0
		Витамин С, мг	27,0	30,0
		Витамин В ₁ (тиамин), мг	0,45	30,0
		Витамин В ₂ (рибофлавин), мг	0,54	30,0
		Ниацин, мг	6,0	30,0
		Танин, мг	11,25	6,0
		Кофеин, мг	7,5	15
		Силибин, мг	18	60
Кисель плодово-ягодный, обогащенный витаминами и кальцием	200	Энергетическая ценность, ккал	49,05	
		Углеводы, г	13,62	
		Органические кислоты, мг	174	
		Витамин А, мкг	270,0	30,0
		Витамин Е, мг	9,0	60,0
		Витамин В ₁ (тиамин), мг	0,45	30,0
		Витамин В ₂ (рибофлавин), мг	0,54	30,0
		Витамин В ₆ (пиридоксин), мг	1,2	60,0
		Ниацин, мг	6,0	30,0
		Пантотеновая кислота, мг	3,0	60,0
		Витамин В ₁₂ , мкг	1,8	60,0
		Фолаты, мкг	240,0	60,0
		Биотин, мкг	30	60,0
		Витамин С, мг	27	30
Кальций, мг	130	13		
Концентрат для безалкогольных напитков минеральный	1000	Энергетическая ценность, ккал	3,27	
		Органические кислоты, мг	1,35	
		Натрий, мг	780,0	60
		Калий, мг	1200	48
		Магний, мг	200	50
		Хлориды, мг	1300	60

Технология производства киселей включает контроль и дозирование компонентов рецептуры, приготовление порошка для гранулирования, сиропа для увлажнения, смешение, гранулирование и сушку на ленточной сушилке при температуре 60-70°C в течение 20 минут (температура входящего воздуха 95-100°C). Содержание влаги в готовом продукте не превышает 7%.

Концентраты безалкогольных напитков включают следующие технологические процессы: контроль, подготовку и дозирование сырья; процесс купажирования; фильтрование готового продукта.

Технология производства киселей в гранулированной виде и использование высокоэффективных смесителей в производстве концентратов при щадящих температурных режимах, гарантирует равномерное распределение компонентов рецептуры по всей массе продукта, их высокую сохранность и усвояемость.

Рекомендована схема употребления разработанной продукции: начало рабочей смены – 1 стакан (200 мл) готового витаминизированного напитка; середина рабочей смены (обед) – 1 стакан киселя; в течение рабочей смены (в перерывах между работой) – 4 стакана (1 литр) минерального напитка.

Дополнительное включение напитков в лечебно-профилактическое питание обеспечивает питьевой режим рабочих, восстановление водно-солевого баланса, удовлетворение 1/3-2/3 суточной потребности в витаминах и минеральных веществах.

Эффективность программы подтверждена заключением Новосибирского НИИ гигиены Роспотребнадзора.

На основании проведения органолептических, физико-химических и микробиологических показателей качества и безопасности, установлены сроки хранения: для концентратов безалкогольных напитков – 12 месяцев со дня выработки продукта при комнатной температуре в сухом месте (относительная влажность воздуха не более 75%).

Продукция вырабатывается на предприятиях научно-производственного объединения «АртЛайф», г. Томск, сертифицированного в рамках требований международных стандартов серии ISO 9000 и правил GMP.

Литература:

1. Пилат Т.Л., Истомин А.В., Батулин А.К. Питание рабочих при вредных и особо вредных условиях труда. История и современное состояние. М., 2006. - 240 с.

2. Спиричев, В.Б. Микронутриенты – важнейший алиментарный фактор в охране здоровья. Гигиенические аспекты применения витаминов в производственных коллективах: аналитический обзор. М., 2007. - 64 с.

3. Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / под ред. В.Б. Спиричева. Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. - 548 с.