

1—загрузочный лоток; 2—патрубок для отсоса пылевидной фракции; 3—выгрузная воронка;  
4—корпус дробильной камеры; 5—било; 6—отражатель; 7—диск;  
8—электродвигатель; 9—ременная передача  
Рисунок 8 — Измельчитель хлеба "ИХ-500"

УДК 664.3:66.094.38

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОКИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

А.В. Черепанова

Научный руководитель В.Н. Тимофеева, к.т.н., доцент

Могилевский государственный университет продовольствия  
Могилев, Беларусь

На сегодняшний день значительное развитие в мире и странах СНГ получило производство соков, занимающих ведущее место в ассортименте плодоовощных консервов. Потребление соков во всем мире постоянно растет, однако Республика Беларусь отстает по потреблению соков на душу населения.

Производство плодоовощных соков повышенной питательной ценности продиктовано с одной стороны важностью их в рационе питания, с другой стороны, необходимостью целенаправленного и инновационного подхода при решении задач по организации выпуска конкурентноспособной продукции на отечественном и мировом рынке.

Наряду с увеличением объема выпускаемой продукции и расширения ассортимента большое внимание уделяется совершенствованию технологических режимов и параметров производства консервов с целью максимального сохранения биологически активных веществ сырья, повышения качества и пищевой ценности готового продукта. Необходимо увеличивать выпуск соков с мякотью, которые обладают более высокой пищевой ценностью, полным гармоничным вкусом и ароматом, чем осветленные и неосветленные соки. Это объясняется тем, что соки с мякотью наряду с растворимыми веществами клеточного сока содержат и нерастворимые вещества, обладающие питательной и физиологической ценностью. К ним относятся каротин и каротиноиды, белки протоплазмы, высокомолекулярные пектиновые и другие коллоидные вещества. Биологическая ценность соков заключается еще и в том, что они способствуют более полной усвояемости жиров, белков, сахаров, поступающих в организм человека с другими продуктами.

Ассортимент соков, вырабатываемых отечественной консервной промышленностью разнообразен, т.к. сырьем для производства является большое количество овощей, фруктов, ягод. Расширение ассортимента неизбежно связано с привлечением новых перспективных видов сырья, богатых биологически активными веществами, но мало используемых в консервном производстве. Одним из таких видов является шиповник.

Шиповник является источником биологически активных веществ. В нем накапливается до 22% сахаров (в том числе до 11% моносахаров); до 1,7% органических кислот, среди которых преобладают яблочная, хлорогеновая и хинная кислоты; до 3,66% пектина на 100г сырой массы; до 19мг β-каротина; до 1400мг аскорбиновой кислоты (витамин С); до 0,25мг витамина В<sub>1</sub>; до 0,07мг витамина В<sub>2</sub>; до 0,88мг фолиевой кислоты (витамина В<sub>9</sub>); до 1,3 мг никотиновой кислоты (витамин РР); до 0,69 мг токоферола

(витамина Е); до 0,4мг витамина К. Фенольные соединения шиповника представлены катехинами, лейкоантоцианами, фенолоксиклотами, антоцианами, флавонолами, причем преобладают лейкоантоцианы (652-2132мг%) и катехины (438-1877мг%). Эти вещества нормализуют проницаемость и эластичность стенок кровеносных сосудов, предупреждая склероз сосудов, поддерживают нормальное кровяное давление. Особенно важно то, что у плодов шиповника высокий уровень аскорбиновой кислоты сочетается со значительным содержанием полифенолов, т.к. они имеют максимальный общеукрепляющий эффект при совместном действии.

При разработке технологии производства консервов профилактического назначения с использованием шиповника целесообразно остановиться на овощных купажированных соках с мякотью с сахаром. Тыква и морковь – традиционное сырье для консервной промышленности Республики Беларусь. Кроме того, эти овощи обладают лечебными свойствами и ценным химическим составом.

Химический состав соков представлен в таблице 1. Как видно из таблицы, соки (тыквенно-шиповниковый и морковно-шиповниковый) богаты витамином С, причём в морковно-шиповниковом соке его содержание выше, чем в тыквенно-шиповниковом и составляет 95,42 и 93,88 мг/100г соответственно. Исследуемые соки также богаты пектиновыми веществами, их содержание составляет для сока морковно-шиповникового 0,66%, для тыквенно-шиповникового - 0,50% , что даёт возможность отнести соки к продуктам профилактического назначения. Минеральный состав соков представлен на рисунках 1,2. Как видно из рисунков, в составе золы соков преобладают калий и кальций. Так, содержание калия в соке морковно-шиповниковом составляет 131мг/100г, а тыквенно-шиповниковом 155мг/100г, а кальция 41 и 27мг/100г соответственно.

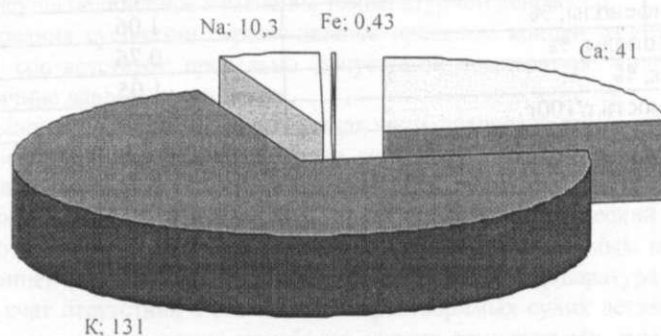


Рисунок 1. – Минеральный состав морковно-шиповникового сока

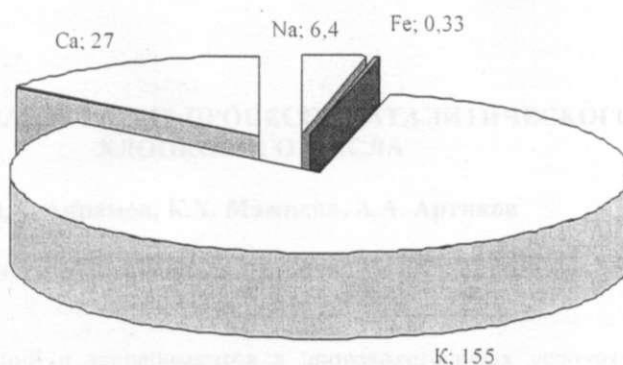


Рисунок 2 – Минеральный состав тыквенно-шиповникового сока

Следует отметить также, что в соках достаточно много содержится полифенольных веществ,  $\beta$ -каротина, флавонолов.

Учитывая суточную потребность организма человека в витаминах и минеральных веществах, рассчитана степень покрытия потребности при употреблении 100г соков: по витамину С на 100%, по каротину превышает в 3 раза суточную норму, по витамину Р на 6%, по калию на 48%, по кальцию на 5%, по натрию на 3%, по железу на 2,5%.

Таким образом разработанные соки содержат большое количество биологически активных веществ, а значит, они могут быть использованы в лечебно-профилактическом питании.

Таблица 1 - Химический состав и пищевая ценность купажированных соков

№	Показатель	Сок морковно - шиповниковый	Сок тыквенно - шиповниковый
1	Массовая доля сухих веществ, %	12,20	10,40
2	Массовая доля органических кислот в пересчете на яблочную, %	0,34	0,33
3	Активная кислотность	4,14	4,18
4	Массовая доля сахаров,%		
	Общие	9,68	8,8
	Редуцирующие	7,92	6,9
5	Пектиновые вещества, %	0,66	0,50
6	Витамины мг/100г		
	$\beta$ -каротин	5,38	1,83
	витамин С	95,42	93,88
7	Полифенолы, %	1,06	1,05
8	Флавонолы, %	0,76	0,75
9	Белок, %	1,05	0,9
10	Зольность, г/100г	0,59	0,44