

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХГУПТ, Харьков*)
В.В. Погарская, д-р техн. наук, проф. (*ХГУПТ, Харьков*)
О.А. Юрьева, канд. техн. наук, доц. (*ХГУПТ, Харьков*)
А.Е. Теленков (*Путивльский колледж СНАУ, Сумы*)

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ НАПИТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИТАМИННЫХ РАСТВОРИМЫХ ГЕТЕРОПОЛИСАХАРИДОВ ЗАМОРОЖЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ДОБАВОК

Цель работы – разработка инновационной технологий получения натуральных тонизирующих напитков с использованием молочной сыворотки (МС) и натуральных наноструктурированных добавок с высоким содержанием растворимых растительных гетерополисахаридов (пектина, белка, гемицеллюлоз). В качестве инновации использовали мелкодисперсные замороженные пюре из яблок, лимонов, апельсинов с цедрой, тыквы с рекордными характеристиками – трансформацией полисахаридов, олигосахаридов и белка в растворимую форму за счет процессов механодеструкции и неферментативного биокатализа – криолиза (табл. 1).

Таблица 1

**Сравнительная характеристика содержания БАВ
в свежем плодовоовощном сырье и наноструктурированном пюре из него**

Продукт	Массовая доля, мг в 100 г				Пектиновые вещества, %
	L-аскорбиновой к-ты	фенольных соединений (по хлорогеновой к-те	флавоноловых гликозидов (по рутину)	β - каротина	
1	2	3	4	5	6
Яблоки свежие	75,0±5,2	1720,2±11,3	540±5,2	0,11±0,01	0,45±0,1
Наноструктурированное пюре из яблок	150,2±10,1	2541±12,1	980,3±9,3	0,10±0,01	4,50±0,1
Тыква свежая	5,0±0,3	88,1±5,2	43,1±2,8	8,00±0,10	1,04±0,10
Наноструктурированное - пюре из тыквы	11,2±0,7	177,2±6,1	92,0±6,6	28,80±0,5	4,30±0,50
Лимон с цедрой свежий	40,0±2,8	1270,2±11,0	470,2±7,4	0,12±0,01	0,70±0,1

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6
Наноструктурированное пюре из лимона с цедрой	81,4±4,8	2150,4±12,4	810,0±8,6	0,20±0,01	6,50±0,1
Апельсин с цедрой свежий	50,0±5,1	980,2±9,6	282,4±5,1	0,10±0,01	0,45±0,1
Наноструктурированное пюре из апельсина с цедрой	110,0±6,2	1702,3±11,6	350,6±7,2	0,20±0,01	4,80±0,1

Показано, что наноструктурированное пюре по химическому составу, содержанию БАВ, дисперсному составу превышает известные мировые аналоги. Пюре обладают уникальными качественными характеристиками, имеют высокое содержание БАВ (в 3...4 раза выше в исходном сырье), размер частиц в 10 раз меньше традиционных пюре, в 2...3 раза лучше усваиваются живыми организмами и отличается высоким содержанием растительных растворимых гетерополисахаридов.

Показано, что в 100 г напитка содержится 2,3–2,7 г полноценного белка, а в стакане (250 мл) – 5,8–6,8 г, витамина С содержится в 100 г напитка – 42–55 мг, а в стакане – около 100 мг, что соответствует суточной потребности человека в витамине С (табл. 2).

Таблица 2

Содержание БАВ и питательных веществ в тонизирующих оздоровительных напитках на основе МС и плодовоовощного наноструктурированного пюре

Массовая доля БАВ и питательных веществ	Функциональные напитки		
	«Милк-лайм-тоник»	«Био-тоник»	«Фито-лакто-тоник»
1	2	3	4
Белок, %	2,34	2,57	2,65
Незамен. аминокислоты (мг в 100 г):			
триптофан	30	35	40
лизин	100	110	120
треонин	70	77	85
валин	162	178	190

Продолжение табл.

1	2	3	4
метионин+цистин	140	154	178
изолейцин	80	88	986
лейцин	120	132	145
фенилаланин+тирозин	650	670	680
L-аскорбиновая кислота, мг в 100 г	45,4	55,2	42,0
Каротин, мг в 100 г	4,2	3,9	3,7
Фенольные соединения (по хлорогеновой к-те), мг в 100 г	478,0	452,6	438,5
Флавоноловые гликозиды (по рутину), мг в 100 г	155,4	148,2	135,6
Сахар, %	6,5	6,3	6,2
Пектиновые вещества, %	0,8	0,6	0,5

Массовая доля каротина в 100 г напитка составляет 3,7–4,2 мг, а в стакане 9–10 мг, что соответствует суточной потребности человека в каротине. В напитках также содержится значительное количество Р-активных веществ. Так, например, массовая доля фенольных соединений (по хлорогеновой кислоте) составляет 438,5–480,3 мг в 100 г, флавоноловых гликозидов – 135,6–155,4 мг в 100 г, что выше суточной потребности в Р-активных веществах. В 100 г оздоровительных напитков содержится 0,5...0,8 % пектина, что составляет 1/4...1/5 суточной потребности организма (4–5 г). Новые виды пюре и напитков прошли апробацию в производственных условиях на предприятиях г. Харькова: НПФ «КРИАС», ООО СУИП «Полус ЛТД».

Р.Ю. Павлюк, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

О.С. Погарський, асп. (*ХДУХТ, Харків*)

А.А. Берестова, канд. техн. наук (*ХДУХТ, Харків*)

С.М. Лосева, зав. лаб., доц. (*ХДУХТ, Харків*)

ТЕХНОЛОГІЯ СОРБЕТІВ ДЛЯ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗАМОРОЖЕНИХ МІКСІВ ІЗ ФРУКТІВ ТА ОВОЧІВ

Мета роботи – розробка нового виду морозива в наноформі у вигляді сорбету із зелених овочів, яблук та ін. для здорового харчування для підприємств ресторанного бізнесу без цукру та синтетичних добавок. В якості іновачії авторами науково обґрунтовано та розроблено експрес-метод виготовлення наноморозива з рекордними характеристиками з використанням рідкого азоту. Від традиційних технологій метод відрізняється використанням швидкого «шокового» заморожування та