

**Валентина МАНДРИКА,
Антоніна САМОЙЛЕНКО**

ОЦІНКА ЯКОСТІ ФРУКТОВИХ МУЛЬТИВІТАМІННИХ СОКІВ І НЕКТАРІВ

Споживання фруктових і овочевих соків населенням України за останні десять років значно зросло. Модернізувалася технологія, розширився асортимент, змінилося на естетичніше та зручніше у користуванні упакування, однак смаки споживачів залишилися майже без змін.

Ринок соків залишається переважно "українським", оскільки 85 % його утримують три найбільші виробники: "Сандора" (ТМ "Сандора" – 48 %), "Вітмарк" (ТМ *Jaffa*, "ОКЗДП" – 24 %), "Ерлан" (ТМ "Біола" – 13 %). За даними досліджень *MMI Ukraine*, проведених компанією *TNS* в Україні восени 2007 – восени 2009 рр., споживачі надають перевагу мультивітамінним сокам (майже 40 % респондентів), яблучному, апельсиновому, томатному, персииковому й ананасовому – 26–37 %, "міксам" – понад 10 % [1].

Мета дослідження – провести порівняльну оцінку якості фруктових мультивітамінних соків і нектарів різних торгових марок, які реалізуються в Україні.

Для дослідження обрано 5 найменувань соків і 14 нектарів. Проведено оцінку якості споживчої тари за розробленою авторами 5-бальною шкалою (табл. 1), соків і нектарів за фізико-хімічними й органолептичними показниками: вміст сухих розчинних речовин за рефрактометром [2], загальну кислотність – титруванням [3], вміст вітаміну С – йодометричним методом [4, с. 90–91], активну кислотність – рН-метром марки HANNA (Португалія), дегустаційну оцінку –

за 5-бальною шкалою, на основі якої був обчислений рівень якості комплексним методом, що враховує вагомість окремих показників у загальній якості товару [4, с. 105–114]. Необхідні для розрахунку коефіцієнти вагомості визначено методом ранжирування: колір – 0.15, смак – 0.50, аромат – 0.20, консистенція – 0.15. Установлено такі градації якості: при рівні якості 1.0–0.90 (у тому числі за смак і аромат не нижче 4.5 бала) – відмінна якість; 0.89–0.80 (у тому числі за смак і аромат не нижче 4.0 бала) – добра якість; 0.79–0.70 (у тому числі за смак і аромат не нижче 3.0 бала) – задовільна якість; нижче 0.70 – незадовільна якість. За рівнем якості встановлено рейтинг досліджуваних соків і нектарів.

Таблиця 1

5-бальова шкала оцінки споживчої тари (етикетки) харчового продукту

Показник	Оцінка, бал			
	5	4	3	2 і 1
Художнє оформлення	Оригінальний дизайн із гармонійним поєднанням понад п'яти кольорів	Оригінальний дизайн з гармонійним поєднанням п'яти–чотирьох кольорів	Недостатньо кольорова гама та занадто простий дизайн	Незадовільне оформлення в одно-, двокольоровій гамі
Повнота маркування	Згідно з ДСТУ 4150–2003	Неповно зазначено одну позицію	Неповно зазначено дві позиції	Зовсім відсутні одна чи більше позиції
Розташування основних написів	Дуже вдале, першими сприймаються споживачами	Досить вдале, достатньо виділені написи	Не досить вдале, недостатньо виділені написи	Невдале, складно знайти основні написи
Доступність інформації	Оптимального розміру шрифт, контрастне тло для написів	Середнього розміру шрифт, достатньо контрастне тло для написів	Малого розміру шрифт і недостатня контрастність фону для написів	Дуже малого розміру шрифт, неконтрастне тло для написів

Характеристику соків і нектарів, а також оцінку споживчої тари наведено в *табл. 2*.

Усі зразки продукції відновлено з концентрованих соків або суміші останніх із плодово-ягідним пюре. Основною особливістю мультивітамінних соків і нектарів є кількість різних фруктів, що входять до рецептури продукту. У досліджуваних зразках вона коливається від 4-х – у нектарах ТМ *Jaffa* і *Сандора* (Сандорик) до 12-ти – в ТМ *Садочок* (Мультифруктовий). До рецептури всіх нектарів додано цукор або цукровий сироп, а до ТМ *Jaffa*, *Наш сік*, *Сандора* (Сандорик), *Садочок*, *Дар* – лимонну кислоту як регулятор кислотності. До мультифруктового соку ТМ *Rich* додано вітамінний премікс, а до соку *Екзотик* – β -каротин, який теж є в рецептурі нектару ТМ *Добрий*. Вітаміни додано в нектари ТМ *Біола*, *Jaffa*, *Садочок*, *Сандора* (Сандорик).

Згідно з ДСТУ 4150 : 2003 [5], масова частка соку в нектарах повинна становити не менше 25 %. У досліджуваних зразках цей показник варіює від 30 до 50 %.

Характеристика досліджуваних зразків фруктових мультивітамінних соків і нектарів та оцінка споживчої тари

Найменування соку, нектару	Торгова марка	Виробник	Процент фруктової частини	Оцінка маркування	
				розташування основних написів	доступність інформації
СОКИ					
Із тропічних фруктів	<i>Jaffa</i>	СП "Вітмарк-Україна"	100	3.0	3.7
Мультивітамін	<i>Галичина</i>	ВАТ "Галичина"	"	4.5	4.4
Екзотик	<i>Rich</i>	ПП "Кока-Кола БУЛ"	"	4.0	4.0
Мультифруктовий	" _ "	" _ "	"	4.0	3.3
Тропічний	<i>Santal</i>	ВАТ "Белгородський молочний комбінат"	"	4.8	2.5
НЕКТАРИ					
Мультифрукт	<i>Дар</i>	ТОВ "Сандора"	50	3.0	2.3
Мультивітамін	<i>Сандора</i>	" _ "	"	4.8	4.2
Multi active	<i>Сандора</i>	" _ "	"	4.0	3.3
Мультивітамін	<i>Біола</i>	ЗАО "Ерлан"	"	4.8	2.5
Мультифрукт-екзотик	<i>Мрія</i>	ТОВ "МСТ Регіон"	"	4.0	5.0
Мультифрукт	<i>Добрий</i>	ПП "Кока-Кола БУЛ"	45	3.8	4.0
Мультифрукт	<i>botaniQ</i>	" _ "	"	4.6	5.0
Мультивітамін	<i>Jaffa</i>	СП "Вітмарк-Україна"	40	3.7	3.5
" _ "	<i>Наш сік</i>	ВАТ "ОКЗДХ"	"	4.5	4.9
Мультивітамін Сандорик	<i>Сандора</i>	ТОВ "Сандора"	"	4.0	4.0
Мультивітамінний	<i>Садочок</i>	" _ "	"	3.5	3.8
Мультифруктовий	<i>Садочок</i>	" _ "	"	3.5	3.8
Прикольний мультик	<i>Мрія</i>	ПАТ "ПБК "Радомишль"	"	4.0	4.5
Мультифрукт "Тропічна серія"	<i>Наш сік</i>	ВАТ "ОКЗДХ"	30	4.5	4.9

Важливою складовою якості продукту є повнота маркування та оформлення споживчої тари, що визначено за чотирма показниками: художнє оформлення, повнота маркування, розташування основних написів (назва, вид, ТМ), доступність інформації. Виявлено певні закономірності: усі виробники дотримуються правил і повноти маркування. Більшість із них велику увагу приділяють художньому оформленню споживчої тари (оцінки від 4.5 до 5.0 бала), меншу – виділенню та розташуванню основних написів. Назва та вид соку, нектару, напою не завжди є головними написами на споживчій тарі, інколи вони навіть приховуються виробником за дрібним шрифтом, невдалим розташуванням, що змушує споживача довго розшукувати необхідні дані. Оцінки за цей показник коливаються

у досить широких межах – від 3.0 до 4.8 бала – і в жодному випадку не досягнуто найвищого. Найчастіші нарікання споживачів стосуються доступності інформації на споживчій тарі: оцінки 2.3–2.5 бала (ТМ *Дар*, *Біола*, *Santal*) отримані за відверте нехтування правами споживача – занадто дрібний шрифт на темному тлі. Деякі види соків і нектарів ТМ *Сандора*, *Садочок* і *Jaffa* за цей показник одержали оцінки 3.3–3.8 бала, що свідчить про задовільний стан доступності інформації на споживчій тарі. Виробник ТМ *Мрія* вдало обрав кольорову гаму і шрифт, який відмінно читається, за що й отримав 5 балів. У решти виробників доступність інформації для споживача соків і нектарів перебуває на доброму рівні, однак існує потенціал для її поліпшення.

Чинний ДСТУ діє з 2003 р., проте жоден із виробників не посилається на нього при маркуванні споживчої тари, а зазначає власно розроблені технічні умови. Відповідно до цього є параметри, за якими відрізняються норми стандарту та технічних умов. Так, в ДСТУ прописана норма щодо зберігання сокової продукції за температури від 0 °С до 25 °С і відносної вологості повітря не більше 75 %. Деякі виробники дослідних зразків зазначають свої норми, хоча вони й вкладаються в ці параметри: 1–25 °С (ТМ *Біола*), 2–25 °С (ТМ *Мрія*), 4–25 °С (ТМ *Santal*), 5–25 °С (ТМ *Наш сік*, *Jaffa*) та не більше 70 % (ТМ *Садочок* і *Сандора*). Не зазначають взагалі відносну вологість повітря при зберіганні ТМ *Santal* і *Біола*. Різні норми у виробників і до терміну та температури зберігання відкритого пакету із соком або нектаром – більшість дозволяє зберігати лише одну добу, а ТМ *Наш сік*, *Jaffa* і *Santal* – три доби; відсутня температура при цьому в ТМ *Rich*, *Santal* і *botaniQ*, зазначено 1–6 °С у ТМ *Біола* і 2–6 °С – у решти виробників.

Фізико-хімічні показники мультівітамінних соків і нектарів різних торгових марок представлено в *табл. 3*.

Залежно від сировини вміст розчинних сухих речовин у соках і нектарах нормується стандартом у межах 10.5–13.4 %, що не порушено в жодному з досліджуваних зразків. Щодо масової частки титрованих кислот, то лише в трьох зразках соків із п'яти цей показник відповідає нормі, а за значенням рН – у жодному випадку їй не відповідає. На наш погляд, виробники перестраховують себе стосовно гарантій збереження якості впродовж визначеного терміну – 1 рік, оскільки чим нижча активна кислотність, тим менша ймовірність розвитку мікроорганізмів у соках. Хоч упакування соків і нектарів відбувається в асептичних умовах, залишкова споруутворювальна мікрофлора завжди має місце і за сприятливих умов може швидко розмножуватися. Враховуючи, що температура зберігання цієї продукції перебуває в межах 0–25 °С і соки великими партіями містяться в торговій залі при кімнатній температурі (а в літку вона може бути досить висока), зниження значення рН відіграє позитивну роль, але все-таки має відповідати нормі, зазначеній у стандарті.

Хімічний склад мультивітамінних соків і нектарів

Найменування соку, нектару	Торгова марка	Розчинні сухі речовини, %	Кислотність		Вітамін С, мг/100 г	
			загальна, * %	активна, ** рН	гарантований	фактичний
СОКИ						
Із тропічних фруктів	<i>Jaffa</i>	11.1	0.69	–	–	2.6
Мультивітамін	<i>Галичина</i>	11.0	0.50	3.43	20.0	6.6
Екзотик	<i>Rich</i>	11.6	0.50	3.48	–	1.8
Мультифруктовий	" – "	12.6	0.56	3.35	8.0	4.4
Тропічний	<i>Santal</i>	11.4	0.58	3.37	–	4.4
НЕКТАРИ						
Мультифрукт	<i>Дар</i>	12.8	0.48	2.97	–	1.7
Мультивітамін	<i>Сандора</i>	12.7	0.47	3.30	–	4.4
Multi active	" – "	12.6	0.49	3.25	–	2.8
Мультивітамін	<i>Біола</i>	11.8	0.36	3.40	9.0	21.6
Мультифрукт-екзотик	<i>Мрія</i>	12.2	0.26	3.43	–	4.8
Мультифрукт	<i>Добрий</i>	12.6	0.45	3.16	–	2.6
Мультифрукт	<i>botaniQ</i>	12.8	0.46	3.17	–	3.5
Мультивітамін	<i>Jaffa</i>	12.6	0.47	3.03	5.4	3.3
" – "	<i>Наш сік</i>	11.2	0.38	2.75	–	2.2
Мультивітамін Сандорик	<i>Сандора</i>	12.6	0.28	3.05	9.0	3.7
Мультивітамінний	<i>Садочок</i>	12.6	0.35	3.06	–	3.5
Мультифруктовий	" – "	11.0	0.31	3.30	–	2.5
Прикольний мультит	<i>Мрія</i>	12.6	0.36	3.43	–	4.0
Мультифруктовий "Тропічна серія"	<i>Наш сік</i>	11.6	0.40	2.82	–	2.6

Примітки: * за ДСТУ 4150 : 2003 – 0.6–1.5 %; ** за ДСТУ 4150 : 2003 рН 3.8–5.

У зразках, в яких виробник гарантував певну кількість вітаміну С, тільки в нектарі ТМ *Біола* вона у 2.4 раза вища, ніж зазначено на маркуванні; в решті зразків становить 15–66 % від заделарованого. До рецептури нектару ТМ *Біола* додано вітамінну суміш, до складу якої входить вітамін С. Абсолютний вміст аскорбінової кислоти коливався в досліджуваних зразках у широких межах: від 1.7 до 21.6 мг/100 г. Це залежить переважно від рецептури мультивітамінних соків і нектарів. Однак рецептури соку ТМ *Rich* і нектару ТМ *Дар* складаються з більше ніж 10-ти фруктів, серед яких є ананас, апельсин, лимон, лайм, але їх частка, очевидно, невелика, тому що вміст вітаміну С у цих зразках найменший.

Для споживача основною мотивацією для придбання соку є його органолептичні властивості, оцінені нами за 5-бальною шкалою (табл. 4).

Таблиця 4

Дегустаційна оцінка та рівень якості мультивітамінних соків і нектарів

Найменування соку, нектару	Торгова марка	Оцінка за 5-бальною шкалою					Рівень якості	Рейтинг зразка
		колір	смак	аромат	консистенція	середня оцінка		
СОКИ								
Із тропічних фруктів	<i>Jaffa</i>	4.9	3.2	4.5	4.9	4.38	0.79	14
Мультивітамін	<i>Галичина</i>	4.8	4.7	4.7	4.8	4.87	0.95	4
Екзотик	<i>Rich</i>	3.8	3.6	3.5	3.7	3.65	0.73	17
Мультифруктовий	" – "	3.6	3.8	4.0	3.6	3.75	0.76	15
Тропічний	<i>Santal</i>	4.8	4.0	4.3	4.7	4.45	0.88	7
НЕКТАРИ								
Мультифрукт	<i>Дар</i>	5.0	4.7	4.0	4.5	4.55	0.92	6
Мультивітамін	<i>Сандора</i>	5.0	4.8	4.7	5.0	4.88	0.97	1
Multi active	" – "	4.0	4.8	5.0	4.8	4.65	0.94	5
Мультивітамін	<i>Біола</i>	5.0	4.2	4.1	4.6	4.48	0.87	8
Мультифрукт-екзотик	<i>Мрія</i>	4.9	4.7	4.7	4.8	4.75	0.95	3
Мультифрукт	<i>Добрий</i>	5.0	3.8	4.0	4.4	4.30	0.82	12
Мультифрукт	<i>botaniQ</i>	4.8	4.0	3.8	3.8	4.10	0.81	11
Мультивітамін	<i>Jaffa</i>	4.7	4.0	4.5	5.0	4.55	0.87	9
" – "	<i>Наш сік</i>	4.0	3.7	3.7	4.0	3.85	0.76	16
Мультивітамін Сандорик	<i>Сандора</i>	3.0	4.2	4.5	4.3	4.00	0.82	10
Мультивітамінний	<i>Садочок</i>	3.1	3.2	3.2	4.0	3.38	0.66	19
Мультифруктовий	" – "	4.7	4.8	4.8	4.8	4.78	0.96	2
Прикольний мультик	<i>Мрія</i>	4.0	3.0	3.5	3.5	3.50	0.67	18
Мультифруктовий "Тропічна серія"	<i>Наш сік</i>	4.4	3.7	4.0	4.3	4.1	0.79	13

Дегустаційна оцінка та розрахований рівень якості соків і нектарів виявили, що з 19-ти зразків лише по 5 може бути віднесено до відмінної та доброї якості, 7 – до задовільної, а 2 – до незадовільної. Рівень якості мультифруктового нектару ТМ *Дар* становив 0.92, що відповідає відмінній якості, але аромат його оцінено лише у 4 бали, що переводить його до категорії доброї якості. За аналогічними обставинами переведено два зразки нектарів (ТМ *botaniQ*, *Добрий*) до категорії задовільної якості. На підставі значення рівня якості складено рейтинг досліджуваних зразків мультивітамінних соків і нектарів.

Отже, на ринку України реалізується багато різновидів мультивітамінних соків і нектарів, які відрізняються за якістю та споживними властивостями. Верхні щаблі рейтингу (1-й, 2-й, 5-й і 6-й) за комплексом показників посідає продукція ТОВ "Сандора", яка реалізує ТМ *Сандора*, *Садочок*, *Дар* і є лідером вітчизняного ринку за обсягами продажів. Також достойні за якістю зразки мультивітамінних нектарів виведено на ринок ТОВ "МСТ Регіон", ЗАО "Ерлан" і СП "Вітмарк-Україна" відповідно ТМ *Мрія*, *Біола* і *Jaffa*. На жаль, весь асортимент фруктових мультивітамінних соків і нектарів не є джерелом вітаміну С.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. *Петухова Е.* Апельсиновые надежды. Обзор рынка соков / Е. Петухова. // Food UA. Продукты Украины. — 2010. — № 1–2. — С. 23—29.
2. ГОСТ 28562–90. Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ. — М. : Изд-во стандартов, 1990. — 15 с.
3. ГОСТ 25555.0. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения титруемой кислотности. — М. : Изд-во стандартов, 1983. — 4 с.
4. *Орлова Н. Я.* Теоретичні основи товарознавства. Продовольчі товари. Практикум : посіб. / Н. Я. Орлова. — К. : Київ. нац. торг-екон. ун-т, 2008. — 145 с.
5. ДСТУ 4150 : 2003. Соки, напої сокові, нектари плодово-ягідні, овочеві та з баштанних культур. Загальні технічні умови. — К. : Держспоживстандарт України, 2004. — 14 с.