

Розширення асортименту – шлях до збільшення обсягів споживання продукції цукрових заводів в Україні

А.Н. Савич, кандидат технічних наук, доцент, Український науково-дослідний інститут цукрової промисловості

Т.І. Моргун, старший науковий співробітник Український науково-дослідний інститут цукрової промисловості

Н.О. Лукашенко, аспірант, Національний університет харчових технологій

У статті розглянуто розширення асортименту продукції, що випускається цукровими заводами України, як шлях до збільшення обсягів споживання цукровмісної продукції в країні. Розглянуто види цукрів, що випускаються в Україні, по категоріях (чотири категорії). Йде мова про різні види цукрів, а саме: желуючий, природний, дрібнокристалічний і крупнокристалічний, що випускаються на підприємствах за технічними умовами, які розроблені підприємствами. Велику увагу приділено природному цукру, який містить цінні нутрієнти: мікро- і мікроелементи, амінокислоти, пектинові речовини та інші компоненти, необхідні в раціоні харчування людини.

В статье рассмотрено расширение ассортимента продукции, выпускаемой сахарными заводами Украины, как путь к увеличению объемов потребления сахаросодержащей продукции в стране. Рассмотрены выпускаемые в Украине виды сахаров по категориям (четыре категории). Идет речь о различных видах сахаров, а именно: желеобразующем, натуральном, мелкокристаллическом и крупнокристаллическом, выпускаемых на предприятиях по техническим условиям, которые разработаны предприятиями. Большое внимание уделено натуральному сахару, который содержит ценные нутриенты: микро- и макроэлементы, аминокислоты, пектиновые вещества и другие компоненты, необходимые в рационе питания человека.

In this article is considered abilities of assortment enlargement of production produced by Ukrainian sugar plants, as the way to increase of consumption of sugar contained production in the country. Produced kinds of sugar (four kinds) are examined. There are different kinds of sugar examined such as jelly, natural, fine grained, coarse grained sugar produced by plants in accordance with its technical terms. Natural sugar containing valuable substances such as micro- and macro-elements, amino acids, pectin and another components that is essential for humane nutrition is considered with especial attention.

В умовах ринкової економіки, після вступу України до Світової організації торгівлі (СОТ) вирішальними чинниками конкурентоздатності цукрового виробництва є якість цукру, що випускається, та розширення асортименту цукровмісної продукції.

Національний стандарт на білий цукор [1], який набув чинності з 1 липня 2007 року, гармонізований з міжнародними і європейськими нормативними документами. Цукор, що випускається відповідно до стан-

дарту відповідає вимогам, що пред'являються до споживчого продукту призначеного для внутрішньої і міжнародної торгівлі. Категорії цукру в Україні визначають наступні види кристалічних цукрів (таблиця 1):

1. **Рафінований цукор** – цукор I категорії. Величина поляризації не менше 99,7%, кольоровість – 45 од. ICUMSA, вміст редуруючих речовин (PP) не більше 0,04 %, вологість не вище 0,1%.

2. **Білий цукор** – цукор II категорії з величиною поляриза-

ції не менше 99,7%, кольоровістю – 60 од. ICUMSA, вмістом PP не більше 0,04 %, вологістю не вище 0,1%.

3. **Цукор III категорії** – цукор з поляризацією не менше 99,61%, кольоровістю не більше 104 од. ICUMSA, вмістом PP не більше 0,05%, вологістю не вище 0,14%.

4. **Цукор IV категорії** – цукор з поляризацією не менше 99,5%, кольоровістю – 195 од. ICUMSA; вмістом PP не більше 0,065%, вологістю не вище 0,15%.

Фізико-хімічні показники кристалічного цукру

Назва показника	Значення за категоріями кристалічного цукру, сахарози для шампанського і цукрової пудри			
	1	2	3	4
Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше	99,7	99,7	99,61	99,5
Масова частка редукувальних речовин, %, не більше	0,04	0,04	0,05	0,065
Масова частка вологи, %, не більше:				
кристалічного цукру	0,1	0,1	0,14	0,15
сахарози для шампанського	0,1	0,1	-	-
цукрової пудри	0,2	0,2	0,2	-
Масова частка золи, не більше:				
%	0,027	0,04	0,04	0,05
балів	15,0	-	22	-
Кольоровість у розчині, не більше:				
од. ICUMSA	45,0	60,0	104,0	195,0
балів	6	8	-	-
умовних одиниць	-	-	0,8	1,5
Масова частка феродомішок, %, не більше	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003
Розмір окремих частинок феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше	0,5	0,5	0,5	0,5

Примітка 1. Кристалічний цукор для вироблення молочних консервів, продуктів дитячого харчування і біофармацевтичної промисловості за показниками якості повинен відповідати нормам не нижче ніж для цукру другої чи третьої категорії.

Примітка 2. У разі визначення показників золи і кольоровості цукру в балах приймають, що по золі 1 балу відповідає 0,0018 %; по кольоровості в розчині 1 балу відповідає 7,5 одиниць ICUMSA.

Примітка 3. Масова частка вологи кристалічного цукру, призначеного для пакування в м'які спеціалізовані контейнери і для тривалого зберігання, під час відвантаження не повинна бути більше ніж 0,10 %.

Цукор II і III категорій відповідає ринковим вимогам.

Кристалічний цукор IV категорії використовується для промислової переробки, його не можна поставити на ринок.

Для отримання пресованого цукру використовуються кристалічні цукри I і II категорій.

Сахароза для шампанського – це цукор I і II категорій з масовим вмістом золи в сахарозі не більше 0,03 %.

З цукрів I, II і III категорій отримують цукрову пудру відповідно I, II і III категорії.

Крім кристалічних цукрів, цукрові заводи України випускають цукор за технічними умовами, які розроблялися самими підприємствами відповідно до вимог стандарту [2]: желюючий, природний, дрібнокристалічний та крупнокристалічний.

З 2005 року Гнідавським цукровим заводом випускається

желюючий цукор торгової марки «Солодко» для швидкого приготування мармеладу і джемів. Цей цукор отримують шляхом ретельного перемішування компонентів: 98,6% цукру, 0,8% пектину, 0,6% лимонної кислоти.

Пектин відносять до харчових добавок, які використовуються в якості загусників та гелеутворювачів. Здатність пектину до гелеутворення та комплексоутворення підвищує харчову, біологічну та фізіологічну цінність желюючого цукру. Желюючий цукор не містить консервантів, барвників і ароматизаторів.

Застосовують такий цукор для швидкого приготування варення, повидла, джемів, мармеладу, конфетюру, для начинок м'яких цукерок тощо.

Природна рослинна сировина – цукровий буряк містить, крім сахарози, цінні нутрієнти: мікро- та макроелементи, амі-

нокислоти, пектинові речовини та інші компоненти, необхідні в раціоні харчування людини. У процесі виробництва білого цукру практично всі корисні компоненти видаляються. З метою збереження цих цінних компонентів в готовій продукції та була розроблена технологія природного цукру із вмістом корисних для людського організму мікро- і макроелементів, амінокислот, в т.ч. незамінних. Технологія розроблена УкрНДЦП спільно з ВАТ «Гнідавський цукровий завод».

З 2004 року Гнідавським цукровим заводом налагоджено виробництво природного цукру. **Природний цукор** – це цукор жовто-коричневого кольору з приємним, оригінальним смаком та легким ароматом. Назву «цукор природний» цукор отримав завдяки тому, що в ньому збережено натуральні харчові

Вміст мікро- і макроелементів в натуральному цукрі

Мікро-, макроелементи	Вміст, мг/100г
Калій	250
Кальцій	150
Натрій	18
Хром	0,015
Залізо	0,45
Мідь	0,12
Цинк	0,015

Таблиця 3

Вміст вільних амінокислот в натуральному цукрі

Амінокислоти	Вміст, мг/100г
Аспарагінова кислота	1,55
Лізін	13,9
Глютамінова кислота	10,29
Ізолейцин	110,8
Лейцин	13,88
Валін	14,05
Фенілаланін	8,27

компоненти початкової сировини – цукрових буряків.

Природний цукор має всі поживні і смакові якості білого цукру, але на відміну від нього містить натуральні компоненти, надзвичайно цінні для здоров'я людини [3]. Це макроелементи (калій, натрій, кальцій) і мікроелементи (хром, залізо, цинк, мідь) (таблиця 2), а також амінокислоти (таблиця 3).

Поживні та смакові якості природного цукру дозволяють використовувати його для посилення аромату чаю та кави, приготування бісквітів, тістечок, квасу та інших напоїв.

Дрібнокристалічний цукор за показниками якості відносять до цукру II категорії (кольоровість – 60 од. ICUMSA). Відмінною особливістю такого цукру є середній розмір кристалів, який складає 0,3...0,5 мм (звичайний розмір кристалів в цукрі – 0,5...0,9 мм). Технологія отримання

дрібнокристалічного цукру має деякі відмінності в порівнянні з традиційною.

Крупнокристалічний цукор одержують з тростинного цукру-сирцю та цукрового сиропу, що отримують з цукрових буряків. Чистота утфелю, з якого одержують крупнокристалічний цукор, повинна бути не нижче 92–94%. Процес заведення кристалів повинен забезпечити невелику кількість центрів кристалізації, що дозволить в кінці процесу уварювання отримати великі кристали. Крупнокристалічний цукор використовується для виготовлення лікерів, коктейлів, шампанського.

Завдяки випуску нових видів цукрів розширився асортимент продукції, що випускається цукровими заводами України, яка гідно конкурує з аналогічною продукцією імпортного виробництва.

Список використаних джерел

1. ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови». Введ. 01.01.2008 р.
2. ДСТУ 1.3:2004 «Правила побудови, викладання, оформлення та вимоги до змісту нормативних документів». Введ. 30.04.2004 р.
3. Савич А.Н. Разработки УкрНИИСП для сахарной промышленности / А.Н. Савич, Т.И. Моргун // Приоритетные направления развития сахарного производства и их научное обоснование. Сборник научных статей. – Курск: РНИИСП, 2006 р.