

# ТОВАРОЗНАВЧА ХАРАКТЕРИСТИКА КРОХМАЛЮ, ЦУКРУ, МЕДУ, КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

## План лекції:

1. Крохмаль і крохмалепродукти.
2. Цукор і мед.
3. Кондитерські вироби.

### 1. Крохмаль і крохмалепродукти

**Крохмаль** – це кінцевий продукт асиміляції вуглецю рослинами, їх резервною поживною речовиною. Це природний полісахарид, який характеризується однорідністю складу з наявністю домішок білка, мінеральних речовин, жиру.

У рослинах крохмаль міститься у вигляді мікроскопічних зерен кристалічної структури різних розмірів і будови залежно від їх виду.

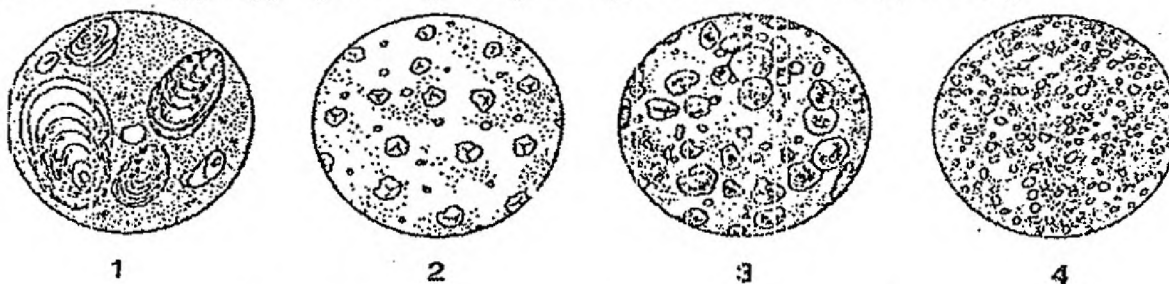
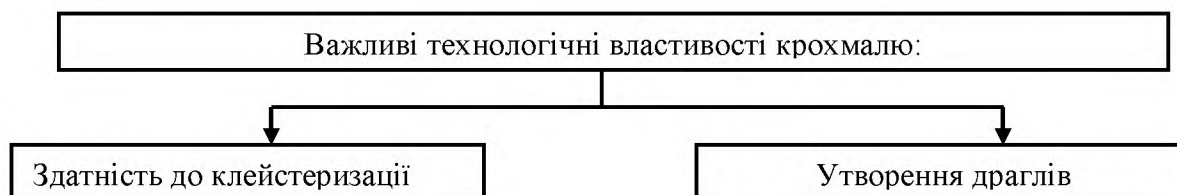


Рис. 3.1 - Зернятка крохмалю під мікроскопом:

1 – картопляного; 2 – кукурудзяного; 3 – пшеничного; 4 – рисового



### Властивості крохмалю:

- ❖ Крохмаль складається з дрібних зерен, які можна побачити під мікроскопом. Розмір і форма частин залежить від виду крохмалю:
- ❖ Картопляний крохмаль, розмір 30-10 мікрон;
- ❖ Пшеничний крохмаль, розмір 30-40 мікрон;
- ❖ Кукурудзяний крохмаль, розмір 25-35 мікрон;
- ❖ Рисовий крохмаль, розмір 2-10 мікрон.
- ❖ Крохмаль складається з амілози та амілопектину (75-80%). Амілоза має слабкорозвинуту будову. В гарячій воді утворює гідратовані міцели, які при зберіганні осаджуються. Амілопектин має розгалужений лан-

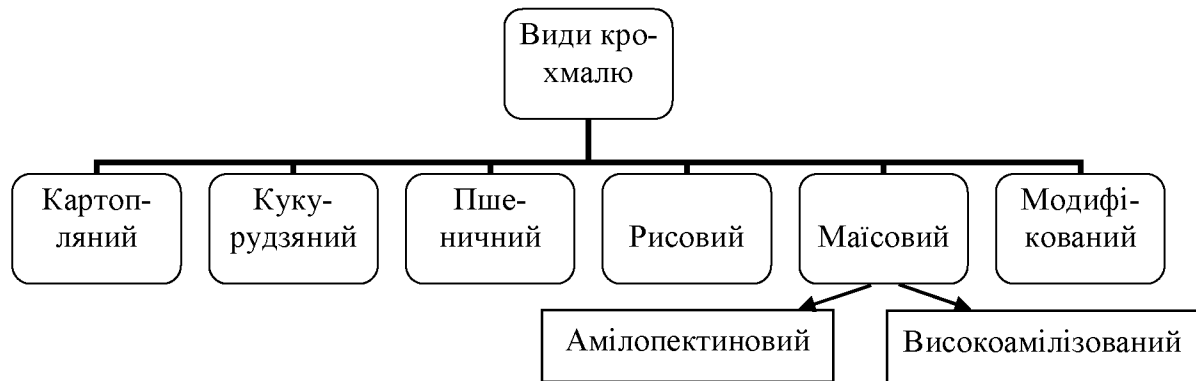
цюг, набухає у воді; стійкі, в'язкі розчини стають на перешкоді старінню або змінам крохмалю.

❖ Крохмальні зерна у воді нерозчинні, але характеризуються високою адсорбційною здатністю. У холодній воді крохмаль набухає.

❖ При високій температурі крохмаль піддається клейстеризації, утворюючи колоїдний розчин.

❖ Температура клейстеризації 68-75°C усіх видів.

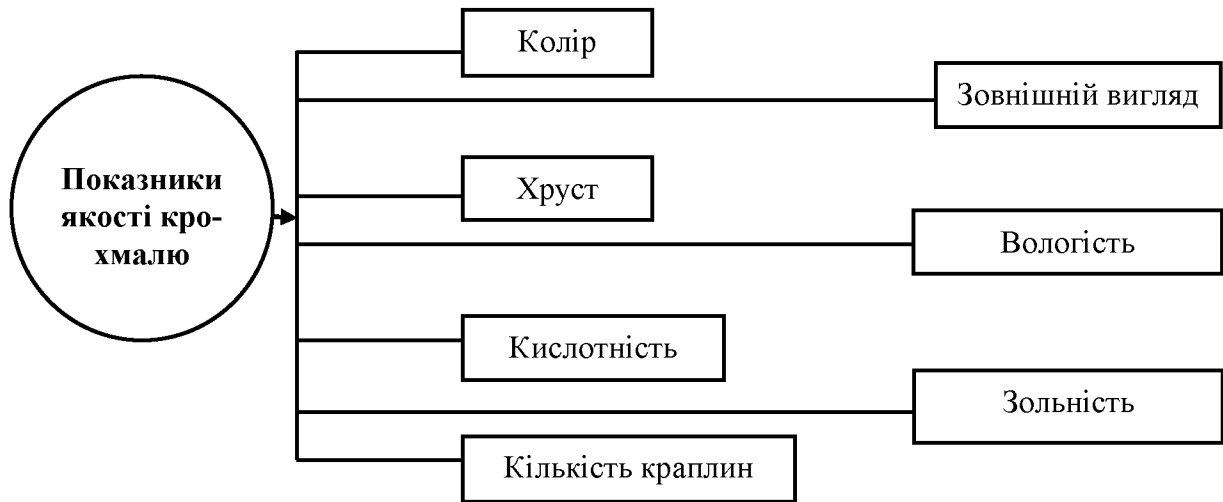
❖ Крохмаль під дією ферментів піддається гідролізу.



### Схеми виробництва картопляного і кукурудзяного крохмалю



Пшеничний та рисовий крохмаль виробляють аналогічно кукурудзяному.



### Торговельні сорти крохмалю

Види крохмалю	Сорти
Картопляний	Екстра, вищий, 1-й і 2-й
Кукурудзяний	Вищий і 1-й
Пшеничний	Екстра, вищий і 1-й

### Крохмалепродукти

Назва продукту	Характеристика	Види	Використання
1	2	3	4
<b>Модифікований крохмаль</b>	Це крохмаль зі спрямовано змішаними властивостями внаслідок фізичної або комбінованої обробки	Окислений	У холодильній (виробництво морозива), кондитерській і хлібопекарній промисловості
		Фосфатний	Для згущення м'ясних консервів, як стабілізатор дієтичних майонезів, жирових кремів, соусів, киселів, для поліпшення якості хліба, печива, вафель, при виготовленні заморожених напівфабрикатів
		Набряклий	Як стабілізатор цукерок з помадковим корпусом, при виробництві зефіру, сухих сумішей морозива, як загусник кремів, соусів

## Продовження табл.

1	2	3	4
<b>Модифікований крохмаль</b>	Є одним з видів окисленого крохмалю; отримують обробкою КМ1104 крохмальної суспензії в кислому середовищі	Желейний крохмаль	Використовують в кондитерській промисловості; картопляний та кукурудзяний – в холодильній промисловості
	Отримують шляхом обробки крохмального молочка 1% розчином соляної кислоти протягом 2-х годин при температурі 50°C	Крохмаль з пониженою в'язкістю	Використовують як стабілізатор для морозива
	Отримують шляхом обробки крохмальної суспензії лугом та газоподібним хлором	Крохмаль з високою в'язкістю	Використовують в якості желе утворювача (виробництво зефіру, пастили)
	З крохмалю вилучають залишки жиру, білка та інших речовин	Крохмаль розсипчастий (мобільний)	Крохмаль використовують проти комкування та додають в сіль, соду, звичайний крохмаль
<b>Саго</b>	Це крупа у вигляді дрібних горошин проклейстеризованого і висушеного сирого крохмалю	Дрібне (діаметром 1,5-2,1 мм)	У кулінарії
		Велике (діаметром 2,1-3,1 мм)	У кулінарії
<b>Патока</b>	Це продукт неповного гідролізу крохмалю розбавленими кислотами або амілолітичними ферментами, який являє собою сироподібну густу, в'язку, безбарвну або трохи жовтувату, прозору рідину	Карамельна	Для виготовлення карамелі
		Глюкозна	Для виготовлення варення, джемів, пастили, хлібобулочних виробів
		Мальтозна (Декстрин)	Для приготування солодких страв, дитячих сумішей, пряників, в дієтичному харчуванні
<b>Глюкоза</b>	Це кінцевий продукт гідролізу крохмалю	Кристалічна	Для виробництва кондитерських виробів, безалкогольних напоїв, морозива, для виробництва продуктів дитячого харчування
		Харчова	
<b>Глюкозо-фруктозний сироп</b>	Це сироп, який готують із високоякісного крохмалю шляхом оцукрювання та ізомеризації глюкози		Як замітник сахарози в напоях, при консервуванні фруктів і овочів, у виробництві деяких видів кондитерських та хлібобулочних виробів, морозива, згущеного молока

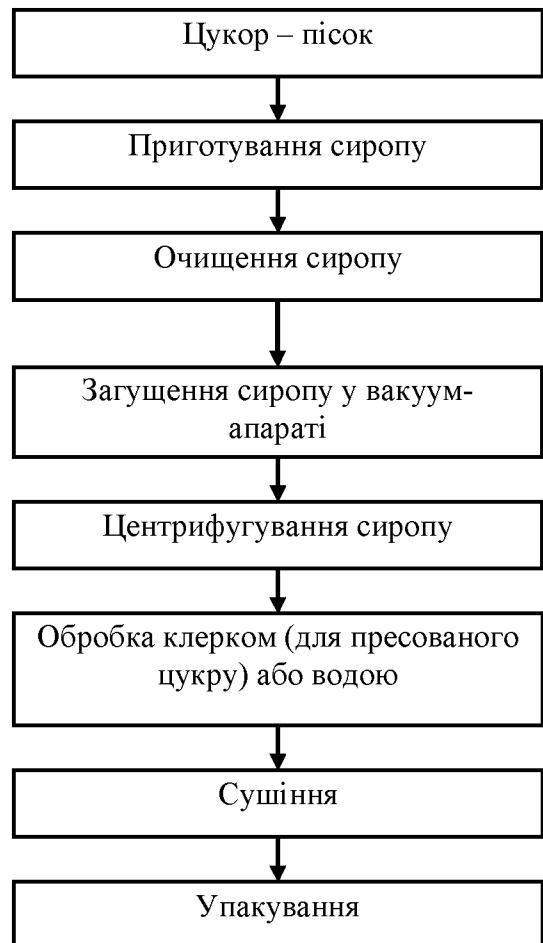
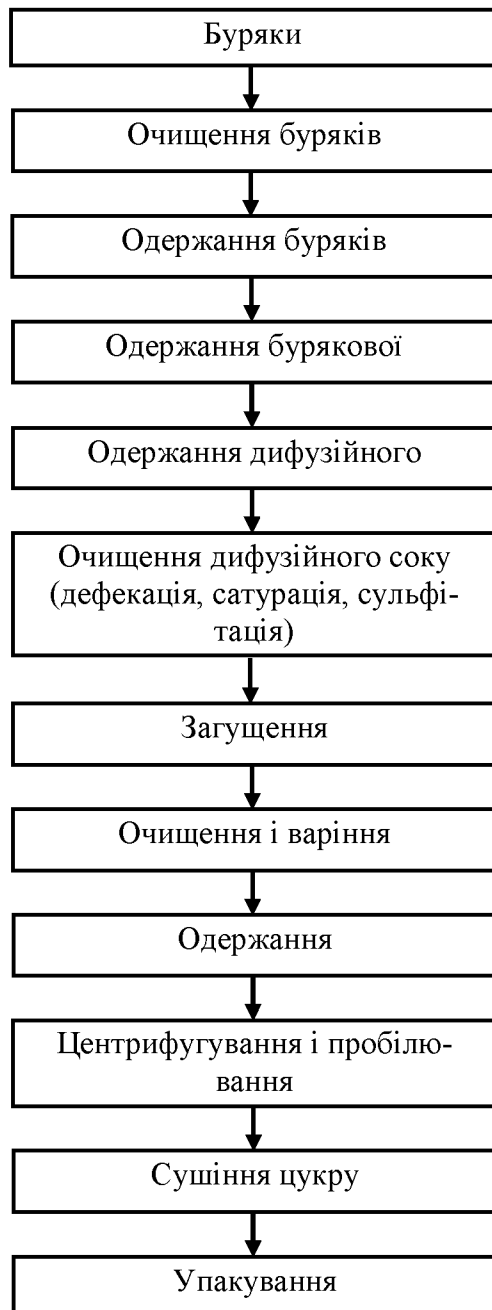
## 2. Цукор і мед

*Цукор – це харчовий продукт, який складається з чистої сахарози, є джерелом енергії, яка потрібна для життєдіяльності людини, цінним смаковим продуктом, консервантом.*



Основною сировиною для виробництва цукру в світі є цукрові буряки (31%) і цукрова тростина (69%).

### Схема виробництва цукру-піску      Схема виробництва цукру-рафінаду



Основною сировиною для виробництва цукру рафінаду є цукор-пісок.

### Асортимент цукру-рафінаду

Вид цукру	Характеристика
Цукор-пісок рафінований	Відрізняється від цукру-піску більш вираженою білизною, чіткістю граней, вищою масовою часткою сахарози, сухої речовини, нижчою масовою часткою редукуючих речовин і дуже низькою вологістю. Розміри кристалів: дрібного – 0,2-0,8 мм, середнього – 0,5-1,2 мм, крупного – 1,0-2,5 мм
Цукор-рафінад пресований колотий і у кубиках	Одержують з брусків цукру-рафінаду, які розколюють на кусочки завтовшки 11 і 22 мм
Цукор-рафінад пресований швидкорозчинений	Має вигляд кусочків, які пресують на автоматичних лініях під меншим тиском
Цукор-рафінад дорожній	Загортають по два кусочки спочатку в підпергамент, а потім у художньо оформлену етикетку
Рафінадна пудра	Має вигляд тонко подріблених кристалів розміром не більше як 0,2 мм

### Хімічний склад цукру

Назва речовини	Вміст основних речовин на 100 г їстівної частини продукту, %	
	в цукрі-піску	в цукрі-рафінаді
Вода	0,14	0,1
Вуглеводи (моно- та дисахариди)	99,8	99,9
Зола	0,03	сл.
Мінеральні речовини (Ма, К, Са, Р, М <sub>8</sub> )	0,006	0,006
Енергетична цінність, ккал/кДж	374/1565	375/1569

### Вимоги до якості цукру

Назва показника	Характеристика
1	2
<b>ЦУКОР-ПІСОК</b>	
<i>Органолептичні показники</i>	
Колір	Цукор-пісок повинен бути сипучим, без грудок, білого кольору, з блиском
Смак і запах	Смак цукру та його водного розчину - солодкий, без сторонніх смаків та запахів
Зовнішній вигляд кристалів	Розмір кристалів – від 0,2 до 2,5 мм з допустимим відхиленням за верхньою та нижньою границею 5% до маси цукру-піску
Розчинність і наявність сторонніх домішок	Розчинність у воді повна - розчин прозорий, без осаду, механічних та інших домішок

Продовження табл.

1	2
<i>Фізико-хімічні показники</i>	
Вміст сахарози (на суху речовину), %	99,7
Вміст редуруючих речовин, %	(глюкоза + фруктоза) – не більше 0,050
Зольність, %	Не більше 0,03
Вологість, %	Не більше 0,14
Кольоровість, ум. од.	Не більше 0,8
<b>ЦУКОР-РАФІНАД</b>	
<i>Органолептичні показники</i>	
Колір	Цукор-рафінад повинен бути білим, без плям та сторонніх домішок, допускається злегка голубуватий відтінок
Смак-і запах	Смак сухого цукру та його водного розчину - солодкий, без сторонніх смаків та запахів
Розчинність	Повна, розчин - прозорий, допускається майже вловимий голубуватий відтінок.
<i>Фізико-хімічні показники</i>	
Вміст сахарози (на суху речовину), %	99,9
Вміст редууючих речовин, %	Не більше 0,03
Зольність, %	Не більше 0,05
Вологість, %	Не більше 0,15

### Пакування, перевезення та зберігання цукру

Пакування	Пакети, тканеві мішки, мішки з вкладишами з поліетиленової плівки або мішки з поліпропіленової тканини
Перевезення	Всіма видами транспорту
Умови зберігання	Відносна вологість повітря не більше за 70% (для цукру-піску) і 75% (для цукру-рафінаду); температура – не більше 25°C.
Строк зберігання	В опалювальних складах – до 8 років (для цукру-піску і для цукру-рафінаду); в неопалювальних складах – від 1,5 до 4 років (для цукру-піску) і до 5 років ( для цукру-рафінаду)

### Підсолоджуючі речовини та цукрозамінники

Серед цукрозамінників можна виділити декілька натуральних продуктів (фруктозу, сорбіт, ксиліт), а підсолоджуючими є більшість синтетичних продуктів, одержаних хімічним способом.

1. **Сорбіт** – шестиатомний спирт, зустрічається в сливах, абрикосах, горобині; солодість – 48% солодості сахарози, не підвищує рівень цукру в крові людини. Отримують гідрогенізацією відновленням глюкози.

2. **Ксиліт** – п'ятиатомний спирт, який отримують із бавовняної луз-

ги і кукурудзяних кочанів. Норма споживання не більше 50 г в день.

3. **Сахарин** – сульфамід бензойної кислоти, в 300-400 разів солодший цукру, дозволений в США, Болгарії, Японії, Україні. Заборонений в Канаді, Франції, Італії.

До *підсолоджуючих речовин* рослинного походження відносять: стевіозид, монелін, тауматін, гліциризін, а до синтетичних – сахарин, аспартам, його аналоги, цикламати, ацесульфам.

1. **Монелін** – отримують із м'якоті солодких плодів африканських рослин.

2. **Тауматін** – білкова сполука, виділена з рослини, в 100-400 разів солодша за цукор.

3. **Стевіозид** – виробляють із рослини стевії, в 100-200 разів солодший цукру. Має злегка ментоловий присмак.

4. **Ацесульфам** – ацесульфам калію – низькокалорійний підсолоджувач. Ацесульфам калій – некалорійний цукрозаамінник, відкритий в 1967 році, приблизно в 200 разів солодший цукру, являє собою білий кристалічний порошок. Ацесульфам калію зберігається при кімнатній температурі до 6-8 років. Ацесульфам термічно стійкий, добре розчиняється у воді вже при температурі 20°C. При підвищенні температури розчинність поліпшується. Проведені численні дослідження не виявили негативного впливу ацесульфуа на організм людини. Відповідно до санітарно-епідеміологічних правил і нормативів максимальний вміст ацесульфуа в безалкогольних напоях на основі ароматизаторів, фруктових соків, молочних продуктів без додавання цукру або зі зниженою калорійністю становить 350 мг продукту.

5. **Аспартам** – порошок білого кольору, з приємним фруктовим запахом, в 200 разів солодший за цукор. У великих дозах заборонений. Викликає захворювання головного мозку, психічний розлад.

*Мед натуральний – це солодкий, ароматний продукт, що виробляється медоносними бджолами з нектару (квітковий) або паді (падевий) і речовин, які виділяються слинними залозами бджіл.*

#### Хімічний склад та енергетична цінність меду (середні дані)

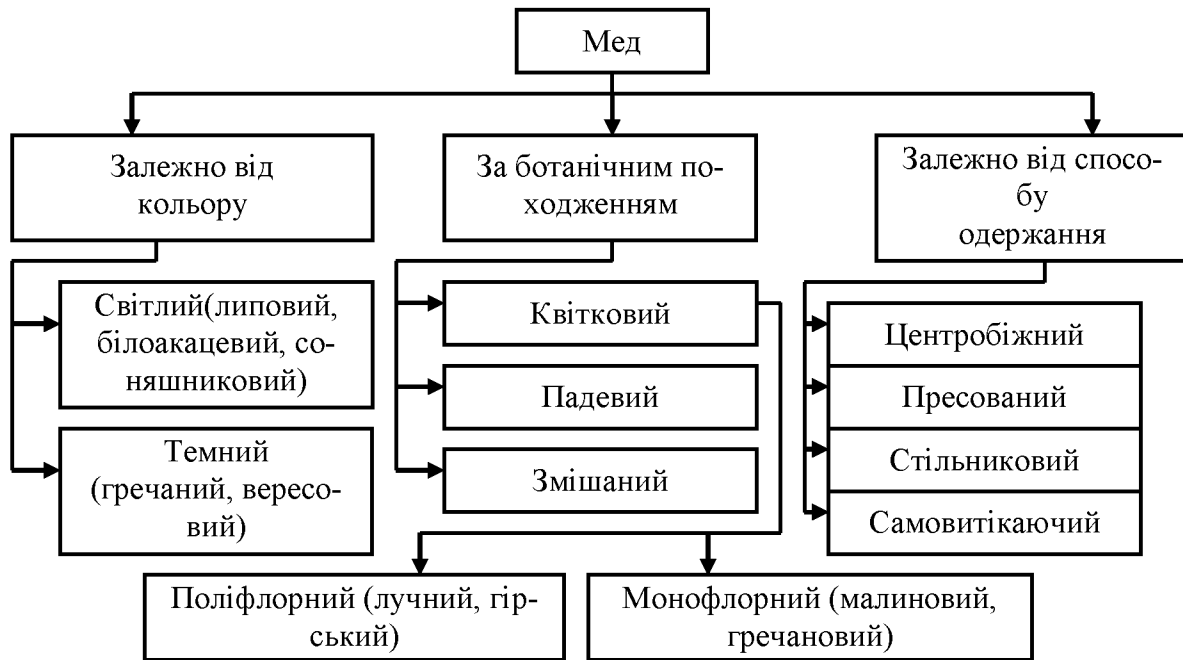
Речовина	Вміст, %
1	2
Вода	18-21
Цукри:	
Фруктоза	22-47
Глюкоза	20-44
Мальтоза	1,1-10
Сахароза	0-13
Білки:	0,08-0,4 (квіткові) 1,0-1,9 (падевий)



Продовження табл.

1	2
Мінеральні речовини:	0,2-0,6 (квіткові) до 16 (падевий)
Органічні кислоти:	До 0,3
Ферменти, вітаміни (гр. В, РР, К, А, С, Е), ароматичні і бактерицидні речовини	
Енергетична цінність (100 г)	308 ккал (1289 кДж)

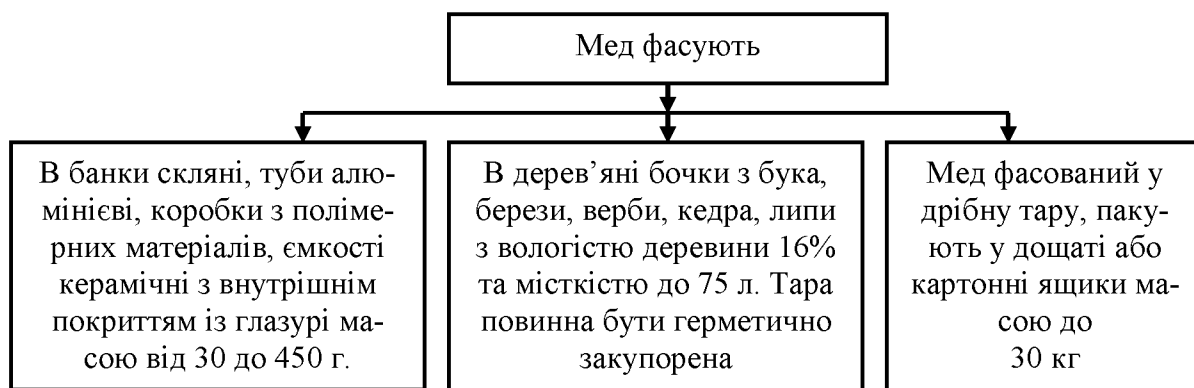
### Класифікація натурального бджолиного меду



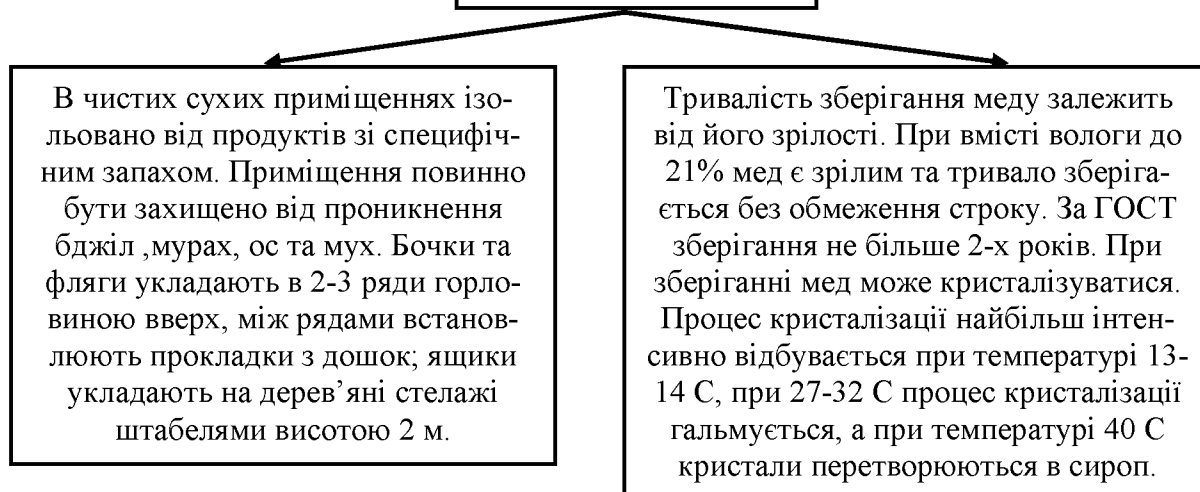
### Вимоги до якості меду

Назва показника	Характеристика
<i>Органолептичні показники</i>	
Колір	Від світлого (липовий) до темного (гречаний)
Смак і аромат	Повинен бути природним, приємним, без сторонніх запахів, присмаків та ознак бродіння. Ці показники залежать від нектароносів, наявності домішок, тривалості зберігання
Консистенція	Повинна бути в'язкою, ступінь в'язкості визначається органолептично при стіканні меду зі шпателя
<i>Фізико-хімічні показники</i>	
Вологість	Не більше 21%. Мед з вмістом більшої вологи (до 25%) використовують для промислової переробки
Масова частка редуруючих цукрів. Масова частка сахарози	Не менше 82% (на суху речовину)
	Не більше 6% (на суху речовину)
Діастиазне число	Не менше 7 мл. од. Готе
Якісна реакція оксиметилфурфуролу	Негативна

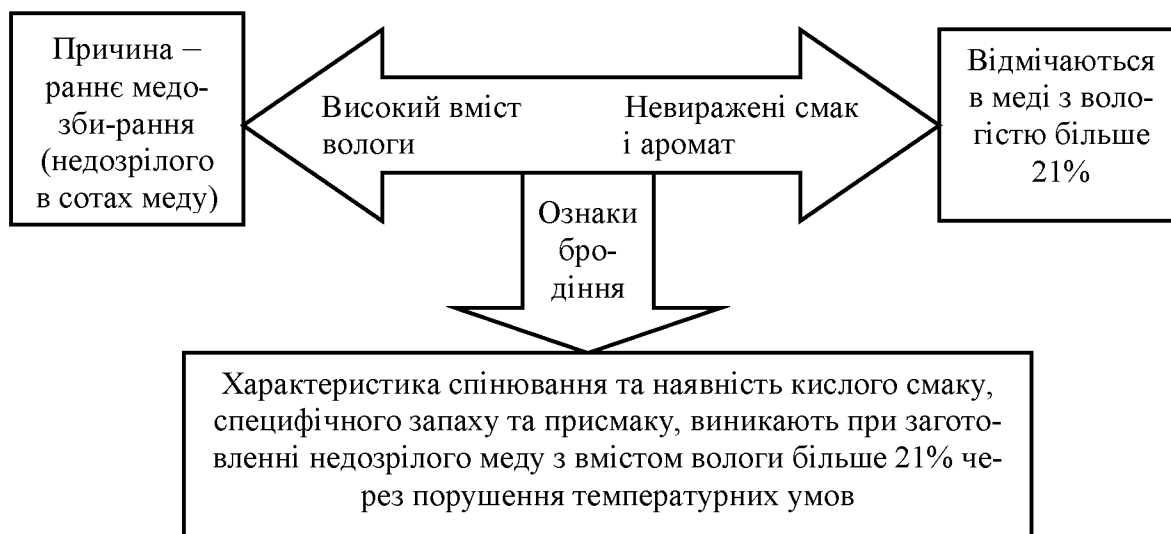
## Фасування меду



## Зберігають мед



## Дефекти при зберіганні



### 3. Кондитерські вироби

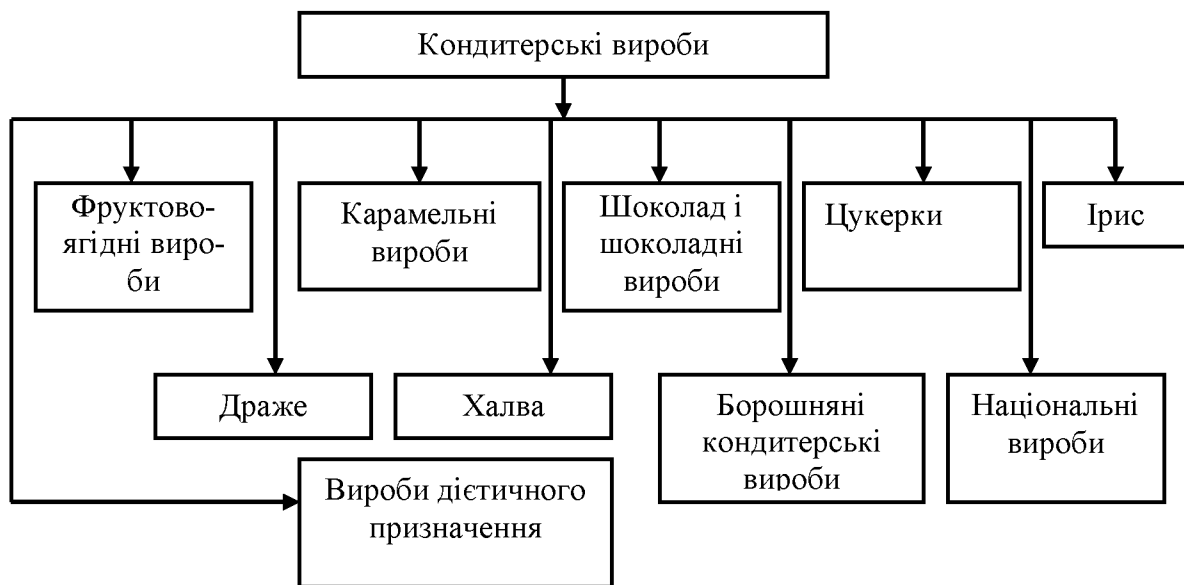
*Кондитерські вироби – це продукти, що містять значну частину цукру, мають приємний смак і аромат, привабливий зовнішній вигляд, високу енергетичну цінність і легко засвоюються організмом людини.*

#### Стан виробництва кондитерських виробів в Україні

В Україні нараховується до 700 підприємств з виробництва кондитерських виробів, але найбільш крупними підприємствами, які виробляють 76% виробів є : Харківська «Бісквітна» фабрика, Донецька «АВК» фабрика, «Світоч», Тростянецька та ін.

Питома вага кондитерських виробів в загальному об'ємі виробництва: карамель – 30%; цукерки – 21-22%; печиво – 18%; галети та крекери – 5%; шоколадні вироби – 4%; вафлі – 4%; пряники – 2%.

#### Класифікація кондитерських виробів



#### Сировина для виробництва кондитерських виробів

Вид	Назва сировини
Основна сировина	Цукор-пісок, патока, какао-боби, горіхи, плодоовочеві напівфабрикати, борошно
Додаткова сировина	Молочні продукти, жири, насіння олійних культур, яйця, речовини, здатні утворювати желе, розпушувачі, піноутворювачі, розріджувальчі емульгатори, харчові барвники, органічні кислоти, ароматизатори
Нетрадиційна сировина	Вторинні молочні продукти, продукти переробки бобових та олійних культур, порошкоподібні фруктові і овочеві продукти, овочеві підварки і пюре, яблучно-пектинові пасти, модифіковані крохмали тощо

Фруктово-ягідні вироби випускають кондитерські фабрики (мармелад, пастильні вироби) і плодоконсервні підприємства (варення, джем, повидло, желе плодово-ягідне, цукати).

### Характеристика фруктово-ягідних виробів

Вид	Характеристика	Класифікація та асортимент
1	2	3
Мармелад	Желеподібний продукт, який одержують виварюванням фруктово-ягідної сировини або розчину драглеутворювачів з цукром та іншими добавками	Залежно від використаної сировини і способу приготування: 1) фруктово-ягідний: - шаровий (Мандариновий, Полуничний, Яблучний) - формовий (Ароматний, Яблучний, Літній сад) – пат (Сливовий, Ягідний, Яблучний) 2) желейний: - формовий (Фігурний, Дитячі забави) - різаний (Апельсинові і цитринові часточки) 3) желейно-фруктовий: - формовий (Банани, Попелюшка, Золота осінь) - різаний (Ягідка)
Пастильні вироби	Продукт, одержаний збиванням вивареного фруктово-ягідного пюре з цукром та яєчним білком і змішуванням з драглеутворювачами	Залежно від способу формування: 1) різані (пастила) – Абрикосова, Малинова, Цитрусова 2) відсадні (зефір) – Ванільний, Яблучний Залежно від основи, що використовується для стабілізації пінної структури: 1) клейові; 2) заварні; 3) без клейові
Варення	Продукт, одержаний з цілих або розрізаних на шматочки фруктів, ягід, деяких овочів, зварених у цукровому або патоковому сиропі	Залежно від використаної сировини: малинове, персикове, абрикосове, вишневе та ін. Залежно від умов теплової обробки: 1) стерилізоване; 2) нестерилізоване. Залежно від виду тари: у скляних або жерстяних лакованих банках, у дерев'яних бочках, у тарі з термопластичних полімерних матеріалів. Залежно від якості: екстра, вищого і 1-го сортів.
Джем	Продукт, одержаний уварюванням фруктів і ягід у цукровому сиропі, який набуває желеподібної консистенції і не розтікається	Залежно від виду фруктів, ягід, овочів: вишневий, мандариновий, сливовий. Залежно від ступеня обробки: стерилізований і нестерилізований. Залежно від якості: вищого і 1-го сортів. Залежно від особливостей пакування: фасований і ваговий.

Продовження табл.

1	2	3
Повидло	Однорідний, густий продукт, який одержують уварюванням плодово-ягідного пюре з цукром до щільної або мазкої консистенції	Залежно від виду фруктово-ягідного пюре: яблучне, айвово, з суниць, ожини горної, смородини. Залежно від ступеня обробки: стерилізоване і нестерилізоване. Залежно від якості: вищого і 1-го сортів. Залежно від особливостей пакування: у бочках, ящиках, барабанах, у тарі з термопластичних полімерних матеріалів
Желе фруктово-ягідне	Продукт, який виробляють у консервованому вигляді, а також як десертну страву з плодово-ягідних соків, із екстрактів або пюре з цукром з додаванням або без додавання пектину, желатину	Залежно від використаної сировини: абрикосове, айвово, яблучно-сливово, яблучно-мандаринове, яблучне з м'якоттю. Залежно від умов обробки: пастеризоване і непастеризоване. Залежно від якості: вищого і 1-го сорту
Цукати	Зварені в цукровому або цукрово-патоковому сиропі фрукти, ягоди, овочі або їх частинки, підсушені, обсипані цукром-піском або глазуровані	Залежно від використаної сировини: з айви, персиків, абрикосів, кабачків, моркви, томатів, буряків, гарбузів, кірок кавунів і динь. Залежно від особливостей приготування: обсипані цукром, глазуровані і без обсипання цукром і глазурування

**Мармелад** – желеподібний продукт невеликої різної форми, який одержують виварюванням фруктово-ягідної сировини або розчину, речовин, здатних утворювати желе, з цукром та ін. добавками для поліпшення смаку, аромату, кольору і консистенції.

Показник	Характеристика
1	2
<i>Органолептичні показники</i>	
Колір, смак і запах	Повинні бути ясно вираженими, характерними для даного найменування мармеладу, без сторонніх присмаків та запахів
Консистенція	Стабілізатор пінної структури, ріжеться ножом; для пата – міцна, зтяжна. Не допускається оцукрення
Форма	Злом чистий, однорідний. Для мармеладу желейного на агарі – злом скловидний, прозорий; на пектині та фурцелларані допускається напівпрозорий, злегка мутнуватий шар. Форма повинна бути правильною, рисунок ясным, контури чіткими, без деформації
Стан скоринки та зовнішня поверхня	У мармеладу фруктово-ягідного формового та пластового дрібнокристалічна, еластична, з сяйвом, допускається злегка матова, у інших видів мармеладу рівномірно обсипана.

Продовження табл.

1	2
	Дрібнокристалічним: цукром-піском або пудрою, суха. Не допускається намокання поверхні. Мармелад глазурований шоколадною глазур'ю повинен бути вкритий гладким або хвилястим шаром глазури без підтікань, тріщин. Допускається незначне просвічування з нижнього боку.
<i>Фізико-хімічні показники</i>	
Вологість	Для мармеладу фруктово-ягідного: формового – 20-24%; різаного – 18-22%; пластового – 29-33%. Для мармеладу желейного: формовий – 17-23%, різаний – 15-23%.
Масова частка редуруючих речовин	Для мармеладу фруктово-ягідного: формового – не більше 18-28%; ін. – не більше 40%. Для мармеладу желейного – не більше 20%
Зольність	Для мармеладу фруктово-ягідного – не більше 0,1%. Для мармеладу желейного – не більше 0,03%.
Кислотність	Для мармеладу фруктово-ягідного: формового та різаного – не менше 6-17,9°Т; пластовий - не менше 4,5-17,9Т; пат – не менше 7,5-22,4°Т. Для мармеладу желейного – не менше 7,5-22,4°Т
Масова частка загальної сірчистої кислоти	Для мармеладу фруктово-ягідного - не більше 100 г/кг. Для мармеладу желейного – не допускається.

### Пакування, умови зберігання мармеладу

Пакування

Штучний мармелад усіх видів пакують завернутим або загорнутим, розфасованим в один або два ряди масою нетто до 500 г в коробки або пакети, а також випускають ваговим. Пластовий мармелад виробляють ваговим в ящиках, розфасованим в коробки або стакани з полімерних матеріалів. Дієтичний мармелад випускають тільки розфасованим в коробки. Різаний желейний мармелад, апельсинові та лимонні шматочки допускається розфасовувати насипом в комбіновані банки масою нетто до 325 г. Дно коробки вистилають чистим білим папером, пергаментом, целофаном, полімерними плівками. Ваговий мармелад укладають у фанерні ящики в три ряди масою нетто не більше 5 кг для фруктово-ягідного та не більше 4,5 кг для желейного або в ящики з гофрованого картону – не більше 7 кг. Між рядами мармелад повинен бути перекладений та вкритий зверху папером.

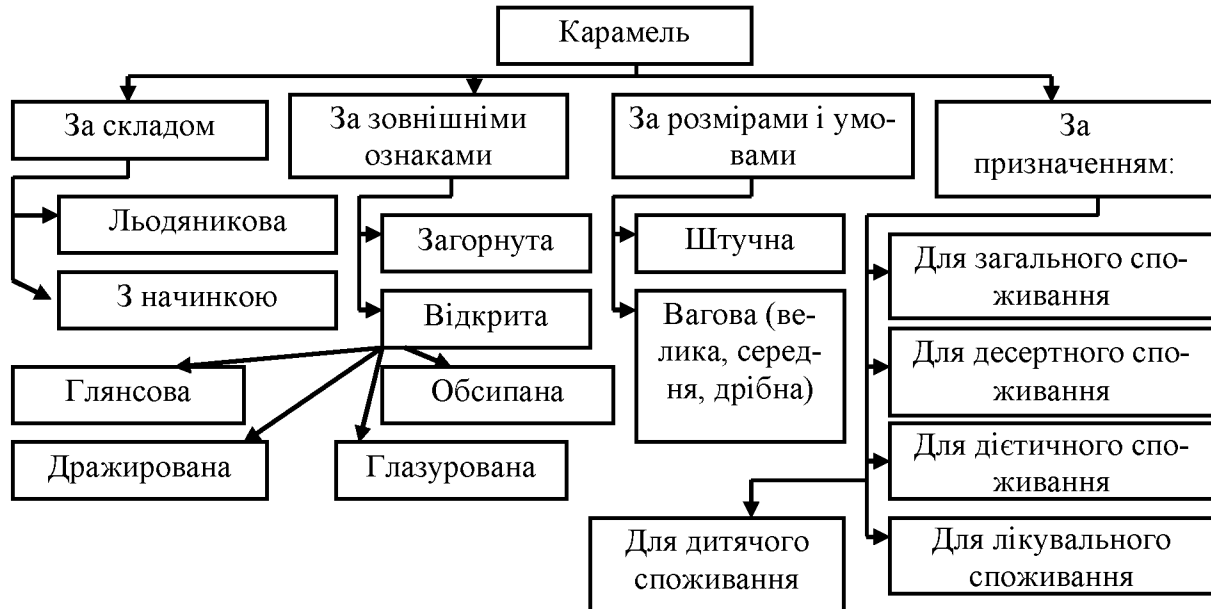
Зберігання

Відносна вологість повітря  $80 \pm 5\%$ , температура  $15 \pm 0,5^\circ\text{C}$  протягом наступних гарантійних строків із дня виготовлення: фруктово-ягідний формовий, різаний та пат – 2 міс., фруктово-ягідний пластовий, желейний формовий та різаний на агарі та пектині – 3 міс., желейний фермовий на агароді, фуріделларані – 1,5 міс.

**Карамель** – це цукристий виріб, що складається з карамельної маси і начинки, або без неї. Тепла карамельна маса аморфної структури, остигла – тверда, хрустка.

Карамельну масу готують із цукру і патоки у співвідношенні 1:0,5 з додаванням кислоти, барвників, есенції.

### Класифікація карамелі



### Характеристика та асортимент карамелі

Види	Різновиди	Асортимент
1	2	3
Леденцева	Загорнута	Барбарис, Дюшес, Злітна, Театральна, М'ятна
	Таблеткована (з добавками і без)	Спорт, Райдуга, Прозора, Спорт з крупкою арахісу, Буратіно
	Фігурна (штучна і вагова)	Фігурна, Фігурна молочна, Півники на паличці
	Монпансьє	
З начинками	З фруктовими і фруктово-ягідними	Груша, Вишня, Слива, Абрикос, Вишневий сад, Загадка, Ягідка
	З лікерними	Арктика, Вітерець, Томатна
	З фруктово-лікерними	Вишня лікерна, Полуниця лікерна, Лікерна, Ромова
	З медовими	Золотий вулик, Бджілка, Ракушка, Медовий марципан
	З помадковими	Апельсинова, Мрія, Криниця, Тік-Так, Ритм у цукрі
	З молочними	Пташка, Молочна крапля, Дубок, Маскарад, Виставочна, Дарницька
	З масляно-цукровими (прохолоджуючими)	Сніжок, Білосніжка, Хмарка, Кокосовий горіх, Молодіжка
	З марцепановими	Рекорд, Горіхова, Марципан
	З горіховими	Колібрі, Корм, Дитяче, Віночок

Продовження табл.

1	2	3
	З шоколадно-горіховими	Ракові шийки, Гусячі лапки, Малютка, Зайчик, Бон-бон
	Із збивними	Лакомка, Миргородська, Мозаїка
	З подвійними	Лялечка, Кармен, Космічна, Зірочка, Пташине молоко, Лісовий горішок

**Шоколад** – кондитерський виріб, що складається з шоколадної маси, начинки або без неї, сформований у вигляді плиток, батонів або фігур різних обрисів.

Основною сировиною при виробництві шоколаду та какао-порошку є какао боби.

### Класифікація шоколаду



### Характеристика і асортименту шоколаду

Вид шоколаду	Особливості	Асортимент
1	2	3
Звичайний без добавок	Виготовляють із цукрової пудри, какао тертого, какао масла з включенням соєвого фосфатидного концентрату і ароматизатора (ванілін)	Дитячий, Дорожний, Цирк, Ванільний, Полярний
Звичайний з добавками	З додаванням сухого молока	Місячний, Білосніжка, Оленка, Особливий
	З додаванням горіхової сировини в поєднанні з сухим молоком	Лотос, Чайка, Казки Пушкіна, Театральний
	На сухому молоці і каві	Попелюшка
	З додаванням сухого молока або сухих вершків і з ядрами горіхів	Золотий горіх, Горіховий, Витязь, Парус
	З подрібненими вафельними листами	Три мушкетери
	З крихтами печива	Фантазія
	З нарізними цукатами з кавунових кірок	Сузір'я
Десертний без добавок	Використовують какао боби вищих сортів і конширують шоколадну масу	Візерунковий, Зоологічний, Гвардійський, Люкс, Слава, шоколадні медалі і фігурки



## Продовження табл.

1	2	3
Десертний з добавками	З сухим молоком	Екстра з молоком, Пінгвін, Молочний
	З сухими вершками	Казка
	Із фундуком смаженим тертим	Олімпійський
	Із ядрами фундука цілими і подрібненими	Горішок, Натхнення
	З кукурудзяними пластівцями	Ракета
З начинками	Виготовляється різним залежно від виду начинок (шоколадна, молочно-помадкова, помадко-фруктова, фруктов-мармеладна, фруктов) їх частини, форми виробів, виду шоколаду	Світоч – різних смаків, фігурки – Рожки, Ракушки, Підкови, Рачки
У вигляді порошку	Випускають двох видів: 1-й – цукрова пудра і какао терте в рівних частинах 2-й – цукрова пудра, какао терте, какао масло, вершки сухі, ванілін	

Калорійність шоколаду 540-560 ккал (2250-3300 кДж).

Вимоги до якості:

- шоколад повинен мати блискучу лицьову поверхню, з добавками - матову, без посивіння та ушкодження шкідниками;
- форма правильна без деформацій;
- консистенція тверда;
- структура однорідна.

**Какао порошок** – це тонкоподрібнений продукт з какао макухи.

Розрізняють какао порошок:

- не препаратований («Золотий ярлик»);
- препаратований, тобто оброблений вуглекислими лугами («Екстра»)

Асортимент какао порошку формується з урахуванням масової частки жиру, внесених добавок і використання додаткової обробки вуглекислими лугами: Срібний ярлик, Золотий ярлик, Прима, Наша марка, Оригінальний, Російський.

### Вимоги до якості какао порошку

Назва показника	Характеристика
<i>Органолептичні показники</i>	
Колір	Від світло-коричневого до темно-коричневого
Смак та запах	Властиві какао порошку, без сторонніх присмаків та запахів
<i>Фізико-хімічні показники</i>	
Масова чистка вологи, %	Не більше 7,5%, а при зберіганні упакованого порошку більше місяця – не більше 7,5%.
Ступінь подрібнення	Залишок на шовковому ситі №38 не більше 1,5%.
Дисперсність	Не менше 90%
Вміст жиру	12-20% ± 3,0
Показник рН	Не більше 7,1
Вміст загальної золи – в какао порошку необробленому вуглекислими лугами – в обробленому вуглекислими лугами	Не більше 6 % Не більше 9 %

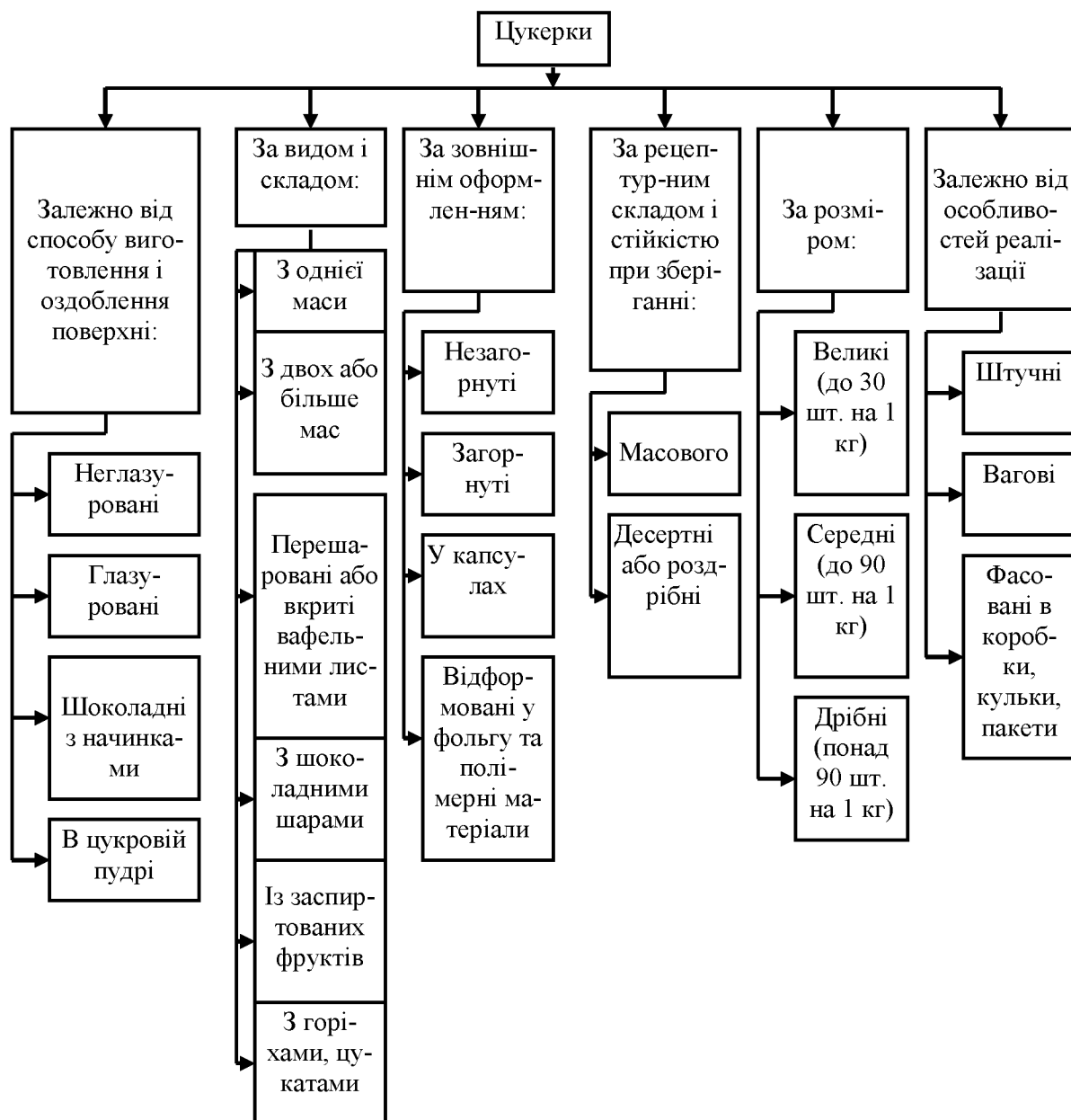
## Дефекти какао порошку

- Затхлий, прісноводний, сторонній присмаки;
- Слабкий аромат;
- Слабкий ступінь подрібнення;
- Підвищена вологість

Зберігання: температура  $(18 \pm 5)^\circ\text{C}$ , відносна вологість повітря 75%.

**Цукерки** – велика група кондитерських виробів, які виготовляють на цукровій основі з різними наповнювачами.

## Класифікація цукерок



## Характеристика та асортимент цукерок

Групи	Види, типи	Асортимент
Глазуровані шоколадною глазур'ю	З помадковими корпусами: - з цукровою помадкою; - з молочною помадкою; - з помадкою крем-брюле; - з фруктовим помадкою	Пілот, Маріте, Пірует, Сонечко, Загадка, Любимі, Вечір, Ромашка, Ластівка, Полуничні, Осінній сад, Десна.
	З фруктовими і фруктовими желейними корпусами	Абрикосові, Літо, Південна ніч, Ягідка, Аркадія
	З молочними корпусами	Зоряка, Абрикотін, Магнолія
	З лікерними корпусами	Старий замок, Запорожець за Дунаєм, Шоколадні пляшечки з лікером
	З кремовими корпусами	Трюфелі, Весільні, Вінок Дунаю, Стріла
	З збивними корпусами	Суфле, Мімоза, Вінні-Пух, Пташине молоко
	З марцепановими корпусами	Мигдальні, Май, Ельбрус
	З корпусами на основі праліне	Кара-Кум, Червоний мак, Алеко, Золота нива, Маска, Забава
	З начинками між шарами вафель	Червона шапочка, Тузик, Ведмедик клишоногий, Гулівер, Ананасні, Золотий фазан
	З грильжними корпусами	Грильж, Метеорит, Прометей, Геркулес
	З комбінованими корпусами	Лебідь, Ласунка, Столичні, Слов'янські
	Фрукти, ягоди, цукати в шоколаді	Заспиртовані фрукти, ягоди, Десерт, Слива в шоколаді
Глазуровані жирною глазур'ю	З фруктовим помадкою	Апельсинові, Лимонні
	З борошном соєвим	Доміно
	З молочною помадкою	Політ, Райдужні
	З сухими вершками, молоком, кокосовою олією, вафельними крихтами	Золотисті
	З сухими вершками, борошном соєвим, кондитерським жиром	Журавлик
Неглазуровані	Із мас типу праліне	Батончики, Буратіно, Кавові, Прима, Маскарад
	Із мас на кондитерському жирі	Городки, Польові, Скворушка
	Помадкові	Прем'єра, Нектар, Освіжаючи, Світлячок, Вершкова помада
	Молочні	Малютка, Коровка, Лужок
Шоколадні	Близькі за рецептурою до шоколаду з начинкою	Асорті, Полуничний аромат, Вишні Дебют, Русалонька, Футбол

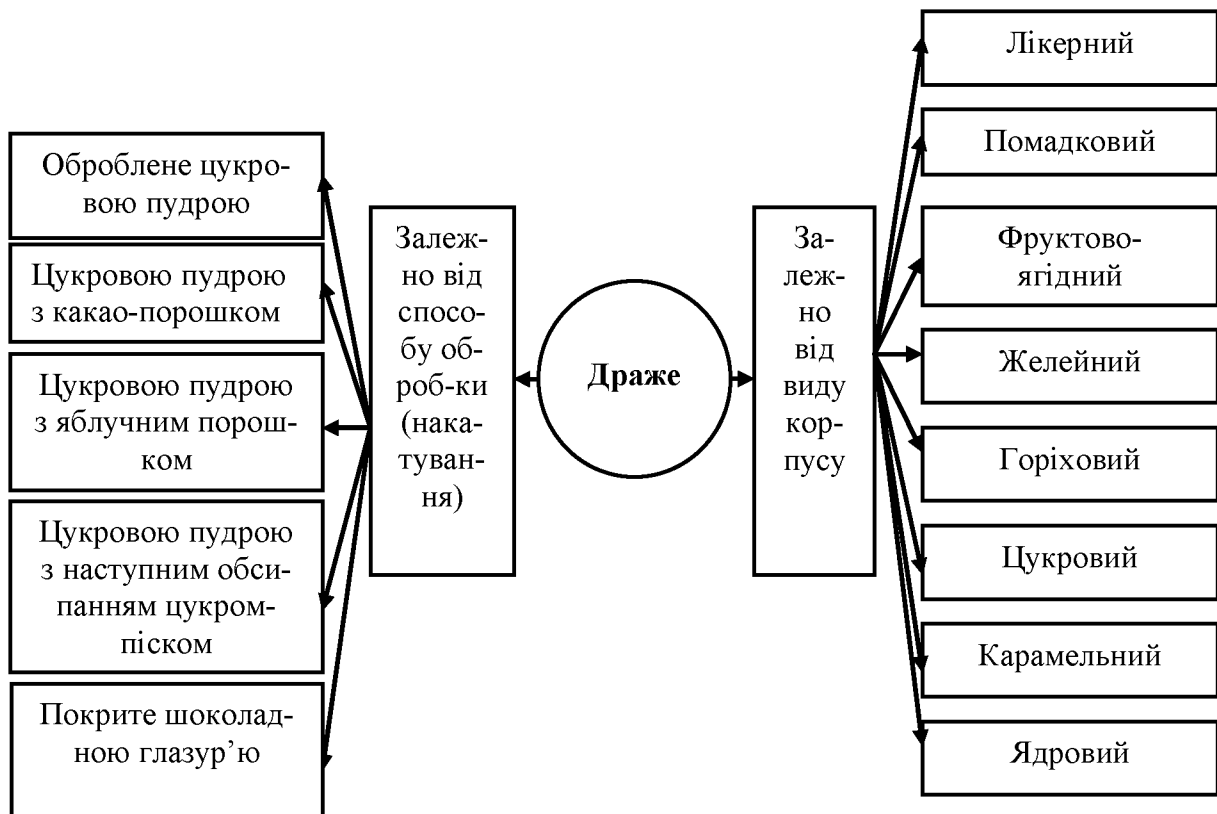
*Ірис* – одержують уварюванням згущеного молока з цукром, патокою і жиром з додаванням смакових і ароматичних речовин.

## Характеристика та асортимент ірису

Вид ірису	Особливості	Асортимент
Напівтвердий	Готується з додаванням масла вершкового	Забава, Тузік, Кіс-кіс, Світанок, Золотий ключик, Сонечко
Молочний	З додаванням маргарину	Полуничний, Малиновий, Фруктовий, Літній, Молочний, Осінь
Тиражений	Частина цукру має у дрібнокристалічному стані. Випускається:	
	- напівтвердим	Вершковий, Шкільний, Дитячий, Прима
	- м'яким	Новий
	- тягучий	Кавовий, Фруктово-ягідний, М'ятний

*Драже – це вироби переважно дрібних розмірів, круглої форми, покриті глянцевою захисною оболонкою.*

## Класифікація драже



## Характеристика та асортимент драже

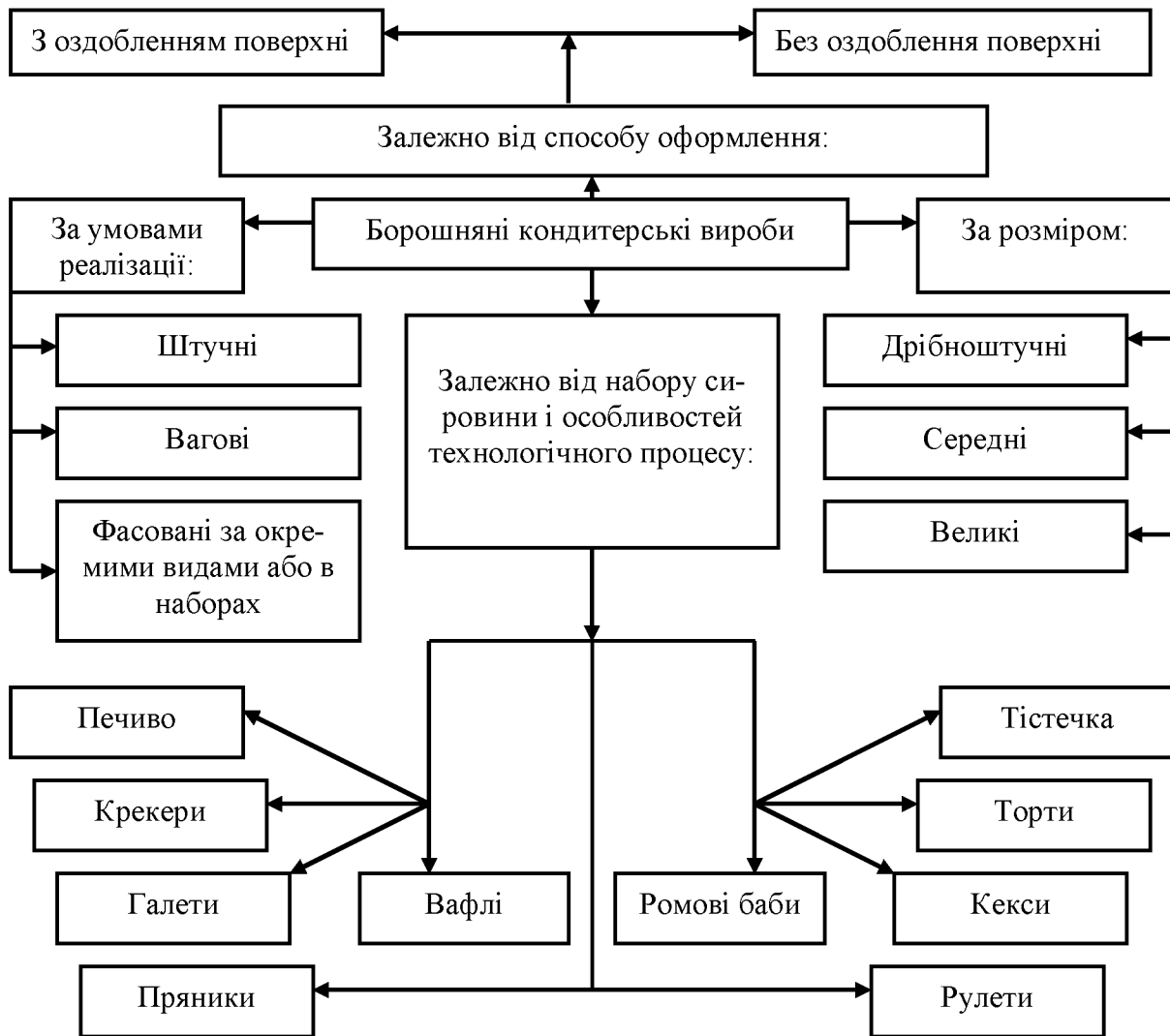
Вид драже	Особливості	Асортимент
Цукрове	Випускають без поліпшувачів і з додаванням фруктово-ягідних підварок, молочних продуктів, ментолу, м'ятної олії, меду тощо	Кольоровий горішок, Абрикосове, Вишневе, Молочний горішок, М'ятне, Медок
З помадковим корпусом	З цукровою накаткою З шоколадною накаткою	Весна, Молочне, Малинове, Космос, Осінь, Здоров'я
З лікерним корпусом	Має вигляд сиропоподібної маси з закристалізованою кірочкою	Десертне, Ранок, Язички з лікером, М'ятний лікер
З молочним корпусом	Консистенція подібна до лікерного корпусу і містить молоко згущене	Вершкове, Бурі, Кавово-молочний лікер
З фруктово-ягідним корпусом	Виробляють із заспиртованих і сушених фруктів і ягід	Морські камінці з ізіюмом, Горобина, Ізіюм у шоколаді
Горіхове	Випускають із різних видів горіхів у цукрі, какао-порошку і в шоколаді	Арахіс у цукрі, Арахіс у шоколаді

Умови зберігання цукристих кондитерських виробів: відносна вологість повітря 75%, без прямої дії сонячного світла, температура  $8 \pm 3^{\circ}\text{C}$ .

***Борошняні кондитерські вироби*** – це велика група кондитерських виробів, до складу яких обов'язково входить борошно.

Сировина для виробництва борошняних кондитерських виробів: борошно пшеничне, вівсяне, житнє, кукурудзяне, соєве, крохмаль, цукор, патока, інвертний цукор, мед, жири, молочні і яєчні вироби, розпушувачі, сухі духи та ін.

## Класифікація борошняних кондитерських виробів



## Характеристика та асортимент борошняних кондитерських виробів

Вид виробів	Особливості	Асортимент
1	2	3
Печиво	Продукт обмеженої вологості різної форми, невеликої товщини. Різновиди: - зтяжне	Дитяче, Шкільне, Зоологічне, Марія, Спорт, Загадка
	- цукрове	Весняне, Нектар, Ювілейне, Апельсинове, Лимонне, До чаю, Молочне, Цукрове
	- здобне	Пісочне, Мозаїка, Ласунка, Вершкове, Мигдальне, Слов'янське, Московські хлібці
Крекери	Відрізняються хрусткою і ламкою консистенцією, шаровистою структурою, специфічним смаком і ароматом. Різновиди:	

## Продовження табл.

1	2	3
	з жиром або з жиром і жировим прошарком на дріжджах і хімічним розпушувачем або тільки дріжджах	Здоров'я, Каховський, Молодість, Фігурний, Чебурашка, До сніданку, Прима, Буратіно
	з жиром ,або з жиром і жировим прошарком на дріжджах і хімічних розпушувачах ,або тільки на дріжджах, із смаковими добавками	З сиром, З горіхом, Туринський (з маком), Цибулінка, Із сіллю, З кмином
Пряники	Вироби з приємним солодким смаком, ароматом прянощів і порівняно м'якою консистенцією. Різновиди:	
	сирцеві (без начинки і з начинкою)	Ванільні, Лимонні, Дитячі, Тульські, Фігурні, Глазуровані, Чернігівські, Яблучні
	заварні (глазуровані і неглазуровані)	М'ятні, Вершкові, Медові, Шкільні, Космос, Дорожні, Забава, Шоколадні, Дачні
Вафлі	Вироби у вигляді тонких, легких, пористих листів або фігур, що прошаровані начинкою або без неї. Різновиди: без начинки	Динамо (Ванільні, Кавові, Шоколадні), листові, вафельні стаканчики
	з начинкою (жировою, молочно-жировою, горіховою, молочно-шоколадною, помадковою, фруктовною, комбінованою)	Ананасні, Сніжинка, Снігуронька, Марічка, Горіхові, Ракушки, Космічні, Маринка, Березка, Фруктові, Райдуга
Тістечка і торти	Вироби з значним вмістом цукру, яєць, жиру, привабливим зовнішнім виглядом, різноманітним смаком і ароматом, обмеженою стійкістю при зберіганні. Різновиди:	
	бісквітні (тістечка і торти)	Бісквітні, Буше, Казка, Празький, Нарцис, Малятко
	пісочні (тістечка, торти)	Пісочне кільце, Пісочне глазуроване помадкою, Абрикотин, Поллос, Ягідний
	лишкові (тістечка і торти)	Слойка з кремом, Ювілейний, Яблучний, Листковий з горіхами
	повітряні (тістечка і торти)	Грибок з кремом, Лада, Київський, День і ніч, Ярославна
	заварні (тістечка)	Трубочки з кремом, Кільце заварне з кремом, Шу
	- крихтові (тістечка)	Картопля, Любительське, Сюрприз
	комбіновані (торти)	Кіровоградський, Верховина, Святковий, Дари Поділля
Кекси	Вироби зі здобного тіста з різними поліпшувачами. Різновиди:	
	з хімічними розпушувачами	Столичний, Ароматний, Студентський, Чайний
	без хімічний розпушувачів	Мигдальний, Бісквітний
	дріжджові	Весняний, Молочний, Домашній, Здоров'я
Рулети	Вироби з бісквітного тіста і начинки з певним оздобленням поверхні	Фруктовий з джемом, Південний, Кремовий, Екстра, Вершковий, Кавовий і Ласунка

## Умови зберігання борошняних кондитерських виробів

Процес	Характеристика
<b><i>Печиво</i></b>	
Зберігання	Здобне печиво з масовою часткою жиру до 10% – 2 міс; Здобне печиво з масовою часткою жиру від 10 до 20% – 1,5 міс.; Здобне печиво з масовою часткою жиру понад 20% – 15 діб; Цукрове і зтяжне печиво – 3 міс.
<b><i>Галети і крекери</i></b>	
Зберігання	При температурі повітря 18°C та відносній вологості 65-75% протягом наступних гарантійних строків з дня виготовлення: галети прості герметично упаковані – 2 роки; вагові – 6 міс; дієтичні з вмістом жиру вагові – 1,5 міс; крекер на дріжджах без жиру та ваговий – 6 міс.
<b><i>Пряники</i></b>	
Зберігання	Відносна вологість повітря до 75%, температура 18±5° зберігання від 15 до 30 діб.
<b><i>Вафлі</i></b>	
Зберігання	Відносна вологість повітря 65-70%, температура не вище 23°
<b><i>Торти і тістечка</i></b>	
Зберігання	Зберігають торти і тістечка з кремом та фруктовим оздобленням холодильних шафах і камерах при температурі не вище 6 та не нижче 0°C. Торти та тістечка без оздоблення, вафельні з прали новими та жировими начинками зберігають при температурі 18°C, відносна вологість 70-75%. Строки зберігання з моменту виготовлення наступні: з фруктовю відділкою або без неї – 72 год., із вершками – 7 год., заварним кремом – 6 год., шоколадні торти – 30 діб, бісквіт з фруктовю начинкою у формі в запаяному пакеті із плівки – 12 діб. Торти та тістечка з кремом при відсутності холодильника зберігають 12 год.
<b><i>Кекси і рулети</i></b>	
Зберігання	Зберігають вироби при температурі 18°C та відносній вологості повітря 70-75% протягом наступних гарантійних строків виготовлення: кекси на дріжджах в полімерній упаковці – 12 діб, на хімічних розпушувачах, а також без них та дріжджів – 7діб, на дріжджах - 2 доби; рулети з кремом – 36 год., з сиром – 24 год., з фруктовю начинкою та маком штучні загорнуті – 7 діб, вагові – 5 діб.