

Торговельно-економічний коледж
Київського національного торговельно-економічного університету



ЦУКОР,

КРОХМАЛЬ,

МЕД

Презентація

на тему:



*Підготувала викладач:
Артеменко Т.С.*

План лекції:

- 1 Крохмаль: споживні властивості, асортимент, показники якості.
- 2 Цукор: споживні властивості, види, асортимент, показники якості, дефекти.
- 3 Мед: дієтичні та лікувальні властивості, види, показники якості.
- 4 Пакування, маркування, умови і термін зберігання цукру, крохмалю, меду.

Домашнє завдання:

Питання самостійної роботи:

- 1 Виробництво цукру в Україні (підручник с. 48-57).
- 2 Крохмалепродукти (підручник с. 21-40).
- 3 Підсолоджуючі речовини і цукрозамінники (підручник с. 88-105).
- 4 Штучний мед (підручник с. 140-141).

Література:

- 1 Бровко О.Г., Булгаков О.В. та ін. Товарознавство. Продовольчі товари . – Київ : Кондор, 2010 (с 82-105)
- 2 Сирохман І.В., Лозова Т.М. Товарознавство цукру, меду, кондитерських виробів (с 4-149)

1 Крохмаль: споживні властивості, асортимент, показники якості





Хліб



Крупи

Крохмаль
(C₆H₁₀O₅)_n



Макаронні
вироби



Картопля

Крохмаль – це порошкоподібний продукт, який ззовні нагадує борошно та складається з крохмальних зерен.

Більше 50 галузей промисловості використовують

Галузь	Застосування
Кондитерська промисловість	Формовочний матеріал для відливу корпусів цукерок
Парфумерна промисловість	Для виготовлення пудри
Фармацевтична промисловість	Для виготовлення присипок та паст
Гумова промисловість Текстильна промисловість Паперова промисловість	Використовують крохмаль завдяки клейких та в'язучих властивостей
Як сировина	Для виробництва патоки, глюкози, саго; входить до рецептури морозива, деяких видів цукерок та ковбасних виробів





Картопля

Сировина:



Кукурудза



Пшениця

Показники виду крохмалю:

Розмір

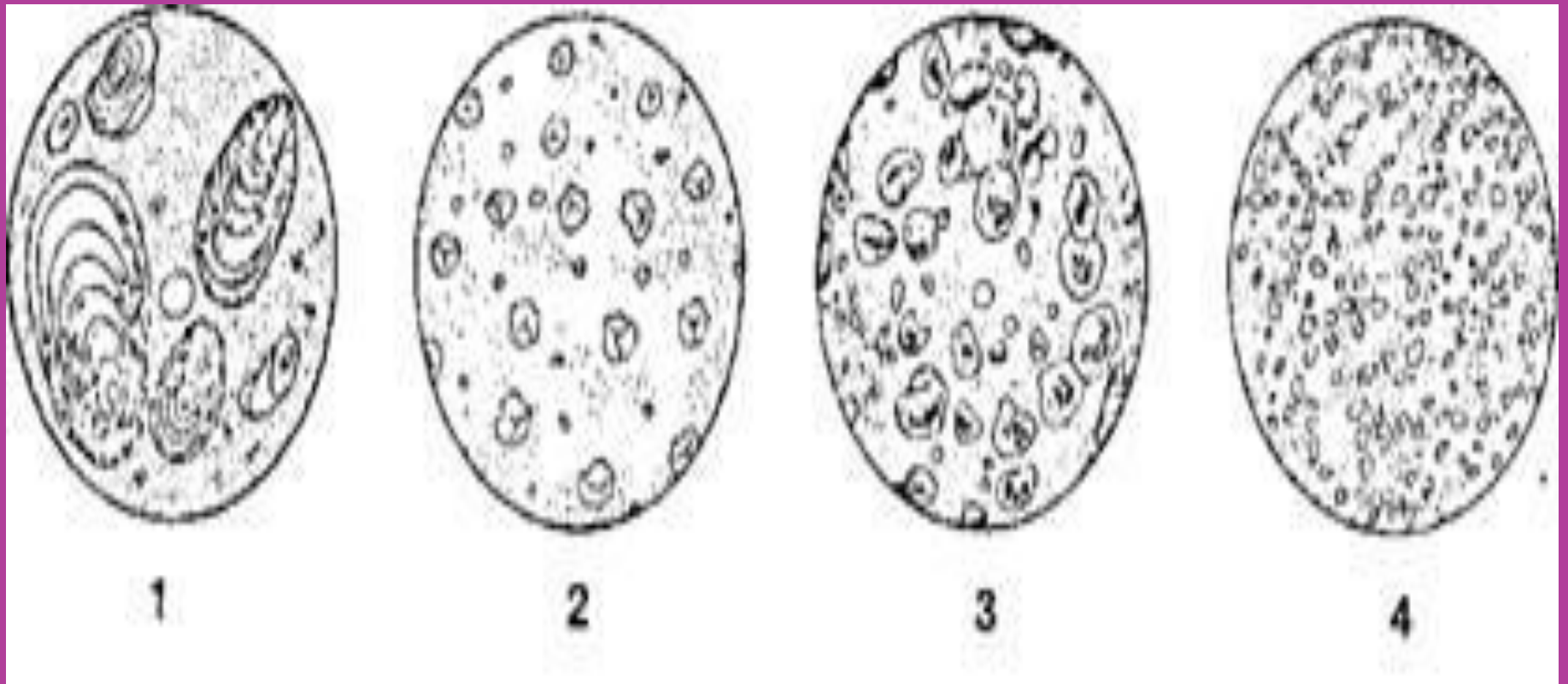
Форма крохмальних зерен



Рис

виявлена кристалічна решітка.

Рис. 1.1. Зернятка крохмалю під мікроскопом: 1 - картопляного; 2 - кукурудзяного; 3 - пшеничного; 4 - рисового



Зернятка крохмалю під мікроскопом:

1 - картопляного; 2 - кукурудзяного;

3 - пшеничного; 4 - рисового

Хімічні властивості крохмалю:

- складний вуглевод;
- володіє високою гігроскопічністю;
- безмежне набрякання;
- при нагріванні з водою утворює клейстер

Види гідролізу:



Кислотний

Ферментативний

Продукти гідролізу крохмалю:

Декстрини

Мальтоза

Глюкоза

Процес гідролізу називають
оцукрюванням

Картопляний крохмаль



Сировина:

Господарсько-ботанічні сорта картоплі
із вмістом крохмалю не менше 14%



Етапи виробництва крохмалю:

- Очищення і миття картоплі;
- подрібнення до кашки, яка містить крохмальні зерна, клітковий сік та мезгу;
- відділення від кліткового соку та мезги;
- розведення водою;
- центрифугування;
- отримання крохмального молочка;
- осадження (отримання сирого крохмалю із масовою часткою вологи 38-49%);
- висушування сирого крохмалю до масової частки вологи 20% при температурі 40-60°C;
- подрібнення;
- просіювання;
- пакування.

Показники якості

ОРГАНОЛЕПТИЧНІ

- колір;
- запах

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ

- масова частка вологи;
- кількість цятки на 1 дм³ поверхні крохмалю
- масова частка загальної золи;
- кислотність

За показниками якості
картопляний крохмаль
—
поділяють на такі сорта:

Екстра

Вищий

Перший

Другий

Найкращі сорта крохмалю мають

великі зерна

овальну форму

зернини схожі на мушлі

Кукурудзяний крохмаль

Сировина:

Білозерністі сорти кукурудзи
із вмістом крохмалю до 70%



Масова частка вологи 13 %

Побічні продукти кукурудзяно-крохмального виробництва:

Глютен і екстракт – *переробляють у
концентрований білковий корм*



Показники якості

ОРГАНОЛЕПТИЧНІ

- зовнішній вигляд;
- колір;
- запах

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ

- масова частка вологи;
- масова частка загальної золи;
- кислотність;
- кількість цятток на 1 дм³ поверхні крохмалю

За показниками якості
кукурудзяний крохмаль
—
поділяють на такі сорта:

Вищий

Перший

Амілопектиновий

В маленьких кількостях виробляють крохмаль:

Пшеничний

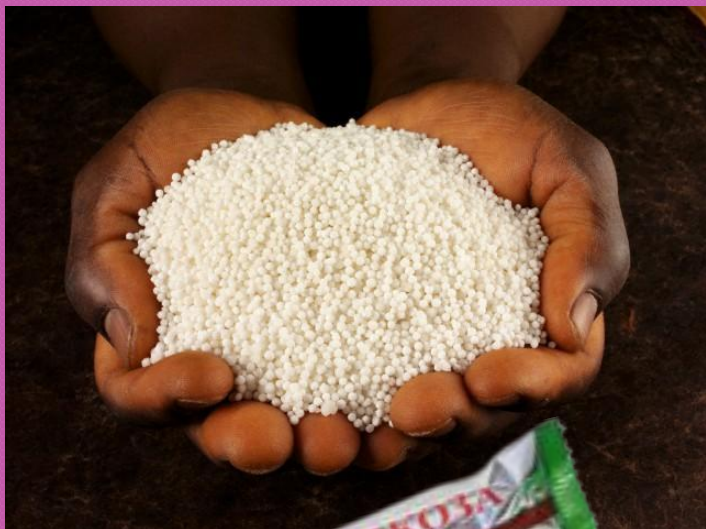
Рисовий

Модифікований

Модифікований крохмаль – крохмаль із спеціально зміненими властивостями (набрякаючий і в гарячій, і в холодній воді; мобільний, із зниженою або підвищеною кислотністю).

Отримують з усіх видів крохмалю.

Продукты переработки крохмалю



Саго

Патока

Глюкоза



Саго – особливий вид крупи

Види саго

Натуральне саго

– отримують із
серцевини сагових
пальм



Штучне саго –
висушені кульки
оклейстеризованог
о крохмалю

Саго при варці сильно набрякає, але не розварюється (не втрачає форму) і не склеюється.

Саго використовують в якості начинки для пирогів, а також для приготування каш та пудингів.



Технологія виробництва саго:

- 1 Пропускання сирого крохмалю крізь сито
- 2 Подрібнення на дрібні шматочки
- 3 Отримання з шматочків кульок
- 4 Сортування за розміром
- 5 Запарювання (крохмаль клейстеризується, а кульки отримують скловидність)
- 6 Висушування:
 - з кукурудзяного крохмалю до вологості не вище 13%;
 - з картопляного – не вище 16%.
- 7 Сортування за формою і розміром
- 8 Шліфування для вилучення з поверхні саго крохмального пилу і надання блиску

Класифікація саго:

За розміром зернин саго

поділяють на два види:

Дрібні $d=1,5 - 2,1$ мм

Великі $d=2,1 - 3,1$ мм

Залежно від якості:

Вищий сорт

Перший сорт

Термін зберігання 1 рік

Патока – це густа сиропоподібна рідина, яка являє собою суміш продуктів неповного гідролізу крохмалю – глюкози, мальтози і декстринів.

Вона надходить тільки на підприємства кондитерської та хлібобулочної промисловості і є основною сировиною при виробництві карамелі, цукерок, халви тощо



Глюкоза – це продукт повного гідролізу крохмалю

Види глюкози:

Кристалічна

Медична

Харчова

Технічна



Термін зберігання 1 рік

Мальтин – це натуральний продукт .

Використанн
я

Майонез

Використанн
я

Безалкогольні
напої

Використанн
я

Кондитерські
вироби

Виробництво мальтину

**З картопляного
крохмалю**



**З кукурудзяного
крохмалю**



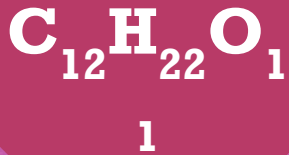
Виробництво мальтину

З тапіоки (крохмаль з рослини маніюки)

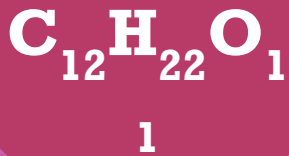


2 Цукор: споживні властивості, види, асортимент, показники якості,

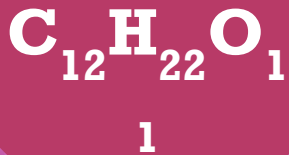




- Цукор – цінний харчовий продукт, який майже повністю складається з чистої цукрози $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ із невеликою кількістю інших речовин та вологи



- Фізіологічна норма споживання цукру 36,5 кг на рік



- Енергетична цінність 100 г цукру 374-375 ккал
- Добова потреба цукру не більше 100 г

Значення споживання цукру:

- легко і майже повністю засвоюється організмом людини;
- надлишкове споживання - порушує обмін речовин, особливо у людей похилого віку;
- зміцнює нервову систему;
- використовується організмом людини для утворення глікогену і жиру;
- є джерелом утворення холестерину, який сприяє розвитку атеросклерозу;
- залишковий цукор, який не встигає засвоїтись організмом, відкладається як резервна речовина у вигляді жиру.

Застосування цукру: Виробництво

Кондитерські
х
виробів

Хлібобулочних
виробів

Флодоовочеви
х консервів

Молочних
консервів

Напоїв

ЦУКОР

Сировина:



Цукровий буряк містить 16-18% цукрози



Цукрова тростина

Продукція цукрової промисловості



Цукор – пісок



Цукор – рафінад



Цукрова пудра

Технологія виробництва цукру:

- миття буряків;
- очищення буряків від домішок,
- одержання бурякової стружки, дифузійного соку,
- очищення дифузійного соку (дефекація, сатурація, сульфітація, фільтрація),
- загущення соку,
- очищення і варіння сиропу,
- одержання утфелю,
- центрифугування і пробілювання,
- сушіння цукру-піску до 0,14%;
- охолодження;
- просіювання;
- пакування.

Цукор – пісок - харчовий продукт, який являє собою цукрозу у вигляді окремих кристалів, призначений для реалізації в торговельній мережі, для промислової переробки та інших цілей.



Цукор – пісок на сорта не поділяють!

Цукор – рафінад являє собою додатково очищений (рафінований) цукор у вигляді кусків (кусковий цукор-рафінад), кристалів (рафінований цукор-пісок і сахароза для шампанського) та подрібнених кристалів (рафінадна пудра).

Залежно від способу вироблення цукор-рафінад поділяють на:

Пресований

Рафінований цукор-пісок

Рафінадну пудру



Коричневий цукор

складається з кристалів цукру, що покритий тростинною мелясою з природним ароматом і кольором. Він виготовляється шляхом виварювання цукрового сиропу за спеціальною технологією. Темний тростинний цукор має інтенсивніший колір і більш сильний аромат патоки, ніж світлий.



Асортимент цукру-рафінаду:

- пресований колотий насипний у мішках, пачках і коробках;
- пресований швидкорозчинний у пачках і коробках;
- пресований у дрібному фасуванні;
- рафінований цукор-пісок насипний у мішках і пакетах;
- рафінований цукор-пісок у дрібному фасуванні;
- сахароза для шампанського;
- рафінадна пудра насипна в мішках і пакетах

Показники якості

ОРГАНОЛЕПТИЧНІ

- Смак і запах;
- колір;
- сипкість;
- чистота розчину

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ

- масова частка сахарози;
- масова частка редукуючих речовин;
- масова частка вологи



Цукрозамінники

Ксиліт — п'ятиуглецевий цукровий спирт, природний підсолоджувач.

Біла кристалічна речовина, без запаху, добре розчиняється у воді, приблизно настільки ж солодка, як і цукроза, але містить лише дві третини її енергетичної цінності.

Енергетична цінність 4 ккал.



Цукрозамітники



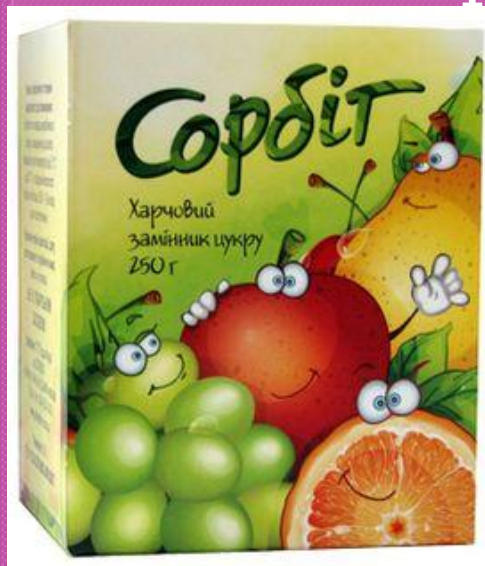
Сорбіт (сорбітол) (від лат. *Sorbitum* — поглинаю) — оптично активний шестиатомний спирт.

Від прізвища англійського вченого Г.К.Сорбі (H.C.Sorby; 1826–1908).

Солодкий на смак. Міститься в багатьох фруктах. Солодкість сорбіту – 0,48 від ті цукрози, енергетична цінність – 390 ккал.

Температура плавлення – 95°C. Використовується у виробництві аскорбінової кислоти.

Зареєстровано як харчовий додаток за кодом E420.



Цукрозамінники

Аспартам — органічна сполука, відома як штучний неуглеводний підсолоджувач в якості замітника цукру.

Він був відкритий в 1965 р.

Підсолоджувач майже у 150-200 разів (1 грам цієї речовини замінює 150—200 грамів цукру) солодший за харчовий цукор, має (в порівнянні з цукром) низьку калорійність — 1г аспартаму близько 4 ккал.

При використанні аспартаму знижується калорійність харчових продуктів.

Аспартам нетривкий при підвищеній температурі і в середовищі з підвищеною кислотністю або лужністю.

Відомий як

цукру E951.



З Мед: дієтичні та лікувальні властивості, види, показники якості



Мед – цінний природний солодкий продукт, який виробляють бджоли.



Має поєднання добре вираженого солодкого присмаку зі складним ароматом



Енергетична цінність 100 г меду 318 ккал
Засвоюваність майже 99%



Мед володіє :

високими поживними властивостями;
лікувально-профілактичними властивостями;
бактерицидними властивостями

• До складу меду входить більше 70 важливих для організму людини речовин

• **Масова частка вологи**

• 18-21%

• **Вітаміни:**

• групи В, С, К, Е, А, Р, РР

• **Глюкоза**

• **Фруктоза**

• **Сахароза** не більше 7%

• **Органічні кислоти:** яблучна, лимонна, молочна, мурав'їна

• **Білки** 0,1-0,3%

• **Мінеральні речовини**

• **Барвні речовини**

• **Ароматичні речовини**

• **Антибіотичні**

• **Ростові**

• **Гормональні**

Практичне значення для бджолництва мають більше 200 видів медоносних квіткових рослин:



Дикорослі: верба, клен,
липа, клевер, бобові



- Сільськогосподарські культури:
- гречка, еспарцет, соняшник тощо



Класифікація меду

Натуральний

1 *За способом отримання*

- центробіжний;
- пресований;
- стільниковий;
- самовитікаючий

2 *За ботанічним походженням*

квітковий падевий змішаний

Штучний



Квітковий мед

Монофлерний

Поліфлерний

Монофлерний – з нектару однієї рослини;

Поліфлерний (збірний) – з нектару декількох рослин

Падь - рідина з цукрами, яку виділяють комахи листових рослин

За кольором:

СВІТЛІ

ТЕМНІ

Білоакацевий

Липовий

Малиновий

Соняшниковий

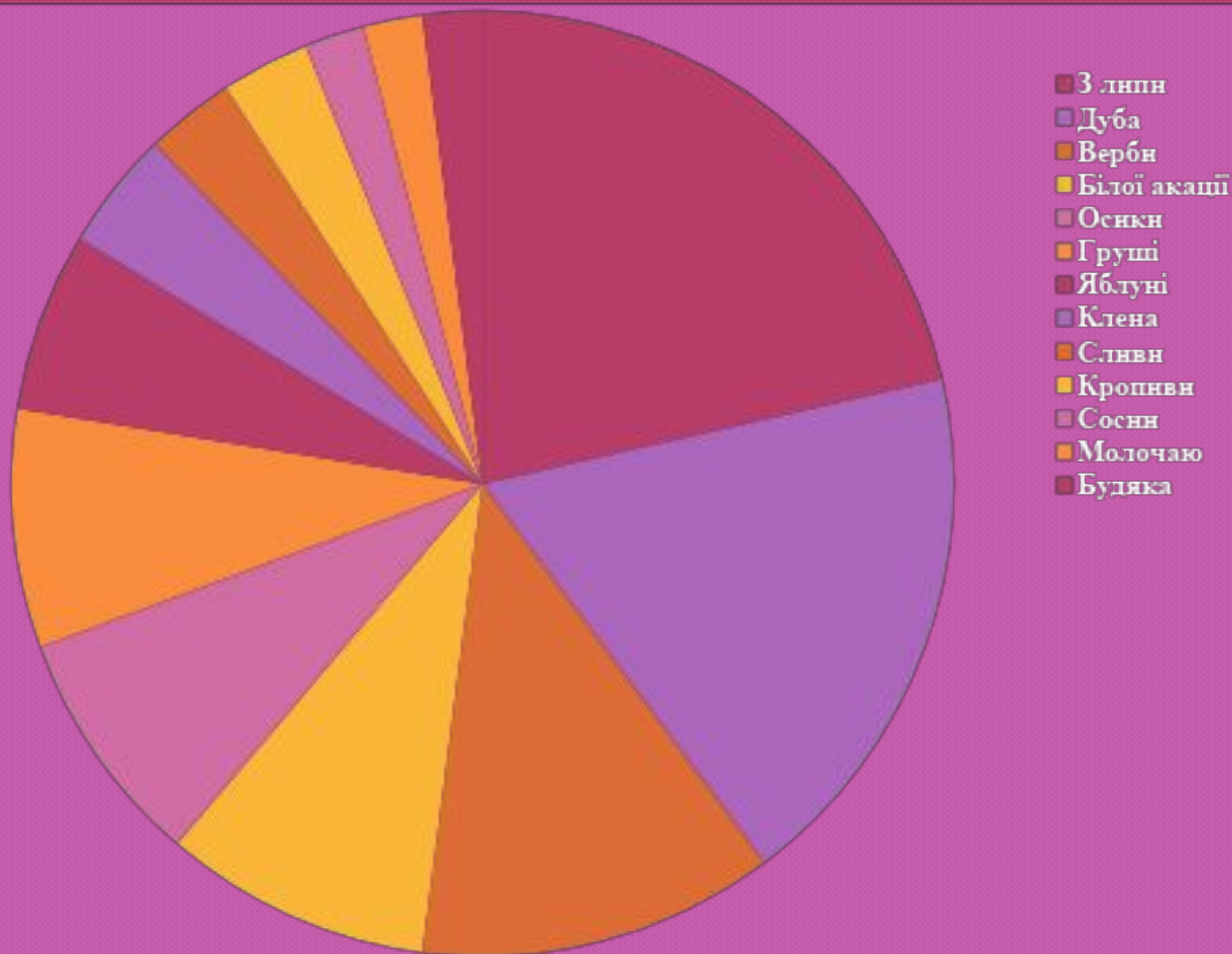


Гречаний

Вересовий

Найкращі сорти меду: білоакацевий, липовий

За даними В. А. Нестерводського в Україні збирання пади з різних рослин



Падевий мед

За даними В. А. Нестерводського в Україні таке співвідношення збирання пади з різних рослин: з липи - 21 %, дуба - 18, верби - 12, білої акації - 9, осики - 8, груші - 8, яблуні - 6, клена - 4, сливи - 3, кропиви - 3, сосни - 2, молочаю 2 и будяка - 2 %.

В окремі роки виявлено збір пади ще й з кукурудзи.

Падевий мед темного кольору, різних відтінків.

Так, з липи та ялини він темно-зелений, з верб - коричневий, дуба - коричнево-чорний

Штучний мед

Отримують уварюванням цукрового сиропу з додаванням органічних кислот (лимонної, молочної, винно-кам'яної) і ароматичних есенцій.

Хімічний склад:

води -20%, сахарози – 30%, до 50% глюкози і фруктози.

Відсутні:

вітаміни, ферменти, антимікробні, бактерицидні і мінеральні речовини.



Термін зберігання 3 місяці

Показники якості

ОРГАНОЛЕПТИЧНІ

- зовнішній вигляд;
- колір;
- запах

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ

- масова частка вологи;
- масова частка редукуючих цукрів;
- масова частка сахарози





4 Пакування, маркування,
умови і термін зберігання
цукру, крохмалю, меду



Пакування крохмалю

Крохмаль картопляний пакують:

- у подвійні мішки масою нетто до 50 кг;
- фасують у пачки або пакети з паперу, полімерних матеріалів масою від 250 до 1000 г.

На транспортній тарі передбачено наносити знак "Боїться вологи".

Кукурудзяний крохмаль пакують:

- у подвійні мішки масою нетто від 15 до 60 кг;
- фасують у пачки або пакети масою від 100 до 1000 г.

Пакування цукру

Цукор-пісок, у тому числі рафінований, фасують у паперові або поліетиленові пакети масою нетто 0,5 і 1,0 кг.

Рафінований цукор-пісок фасують масою нетто 10 г у художньо оформлені пакетики.

Рафінадну пудру можуть фасувати масою 0,25 кг.

Маркування цукру

На пачках і пакетах з цукром вказують:

- назву організації, в систему якої входить підприємство-виробник;
- - товарний знак і назву підприємства-виробника;
- - назву продукції;
- - масу нетто у грамах;
- - позначення стандарту;
- - вміст вуглеводів у 100 г продукту (99,95 г) і калорійність 100 г продукту (400 ккал).

Умови зберігання крохмалю

Температура не вище 15°C

Відносна вологість повітря
не більше 70%

Термін зберігання до 12 місяців

Умови зберігання цукру

Температура не нижче 0-30°C

Відносна вологість повітря:

для цукру-піску не більше 70%;

для цукру-рафінаду не більше 80%

Термін зберігання до 12 місяців

Умови зберігання меду

Температура не вище 20°C

Відносна вологість повітря:

не більше 75%

Термін зберігання до 2 років

Дякую за увагу!