



HUMAN DIGESTIVE SYSTEM CLASS 3, CARBOHYDRATES

मानव पाचन तंत्र, कार्बोहाइड्रेट

DR. AAKRITI RAJ

Largest salivary gland

- A. Sublingual gland
- B. Parotid gland
- C. Submandibular gland
- D. None of the above

सबसे बड़ी लार ग्रंथि

- A. सब्बलिंगुअल ग्रंथि
- B. पैरोटिड ग्रंथि
- C. सबमांडिबुलर ग्रंथि
- D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Largest papillae सबसे बड़ा पैपिला

- A. Circumvallate वेलेट पैपिला
- B. Foliate फॉलिएट पैपिला
- C. Filiform फिलीफॉर्म पैपिला
- D. Fungiform फंजीफॉर्म पैपिला

Appendix is present in

- A. Caecum
- B. Colon
- C. Rectum
- D. Ileum

अपेंडिक्स मौजूद है

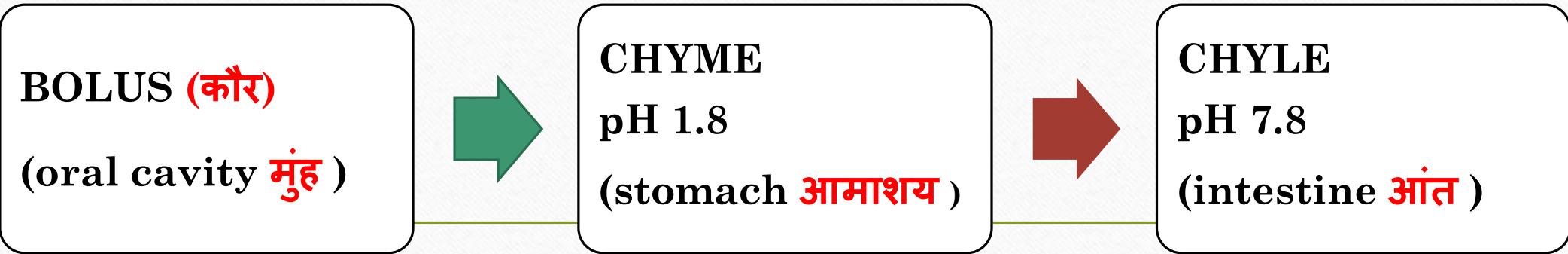
- A. अंधनाल
- B. बृहदान्त्र
- C. रेक्टम
- D. इलियम

Volume of saliva is

लार की मात्रा है

- A. 1000 ml**
- B. 1000 lt**
- C. 400 ml**
- D. 400 lt**

- Entry of food into food pipe is prevented by
- A. Esophagus
- B. Pharynx
- C. Trachea
- D. Epiglottis
- खाद्य पाइप में भोजन के प्रवेश से रोका जाता है
- A एसोफैगस
- B. ग्रसनी
- C. श्वासनली
- D एपिग्लोटिस



The bolus is conveyed from mouth into the pharynx and then into the oesophagus by SWALLOWING OR DEGLUTITION.

कौर को मुँह से ग्रसनी में और फिर निगलने द्वारा अन्नप्रणाली में पहुंचाया जाता है।

The bolus further passes down through the oesophagus by successive waves of muscular contractions (मांसपेशियों के संकुचन द्वारा) called PERISTALSIS (पेरिस्टलसिस)

CARBOHYDRATES कार्बोहाइड्रेट

DR AAKRITI

CARBOHYDRATES (शर्करा)



CONTAIN

1. CARBON (कार्बन)
2. HYDROGEN (हाइड्रोजन)
3. OXYGEN (ऑक्सीजन)



RATIO OF CARBON, HYDROGEN AND OXYGEN IS
1: 2 : 1 SO THEY ARE CALLED HYDRATES OF
CARBON

कार्बन हाइड्रोजन और ऑक्सीजन का अनुपात है

1: 2: 1 इसलिए उन्हें कार्बन के हाइड्रेट्स कहा जाता है

CARBOHYDRATES (शर्करा)

- Main source of energy for the body

- शरीर के लिए ऊर्जा का मुख्य स्रोत

- General formula of a carbohydrate is $C_n (H_2O)_n$

(n is an integer ranging from 3 to 7)

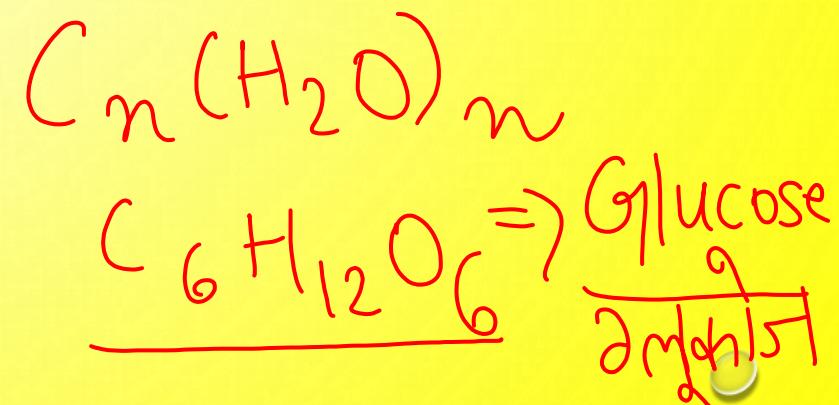
- कार्बोहाइड्रेट का सामान्य सूत्र $C_n (H_2O)_n$ है

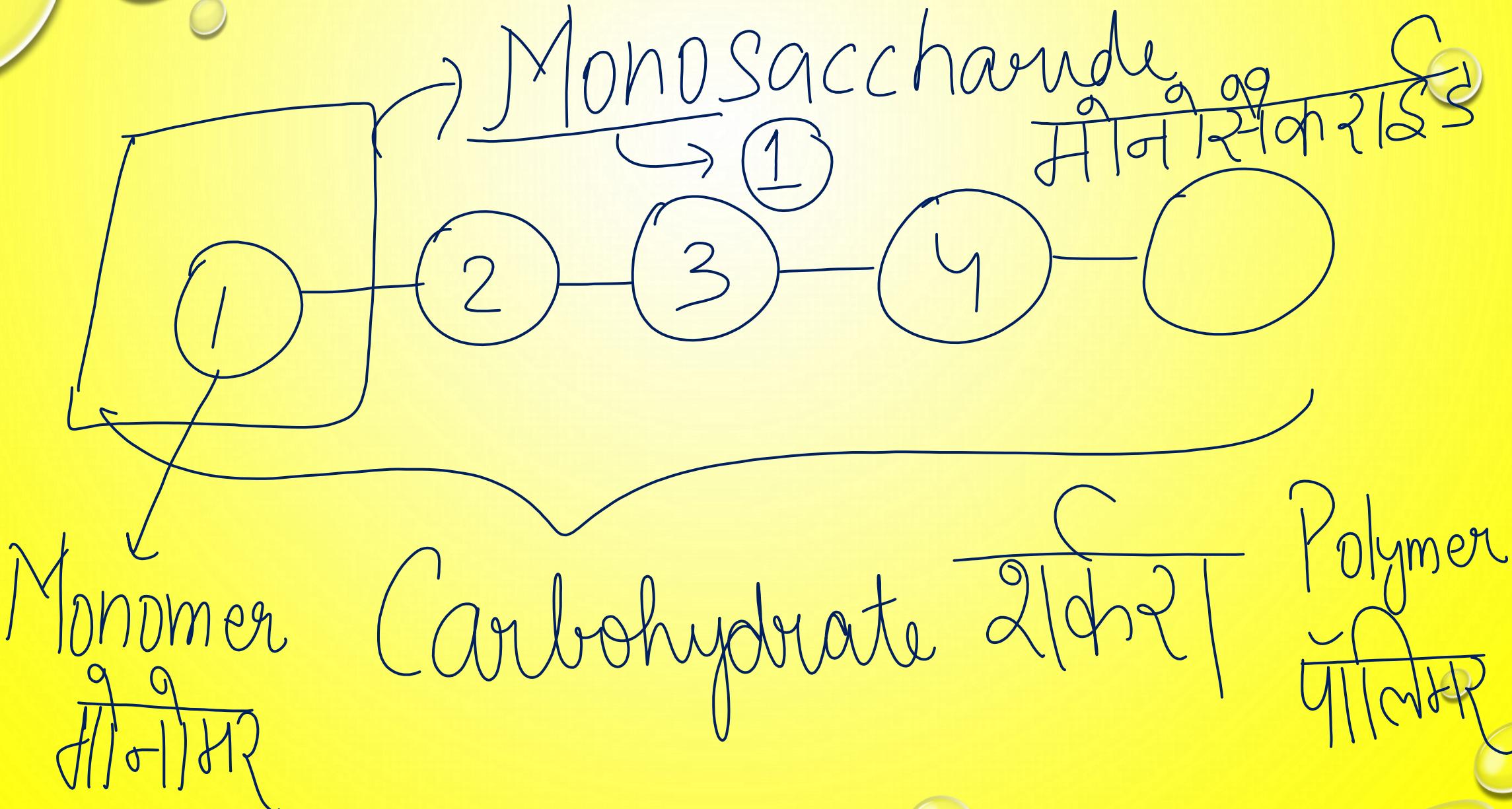
(n 3 से 7 तक का पूर्णांक है)

$$n=3 \text{ to } 7 \quad n=6$$

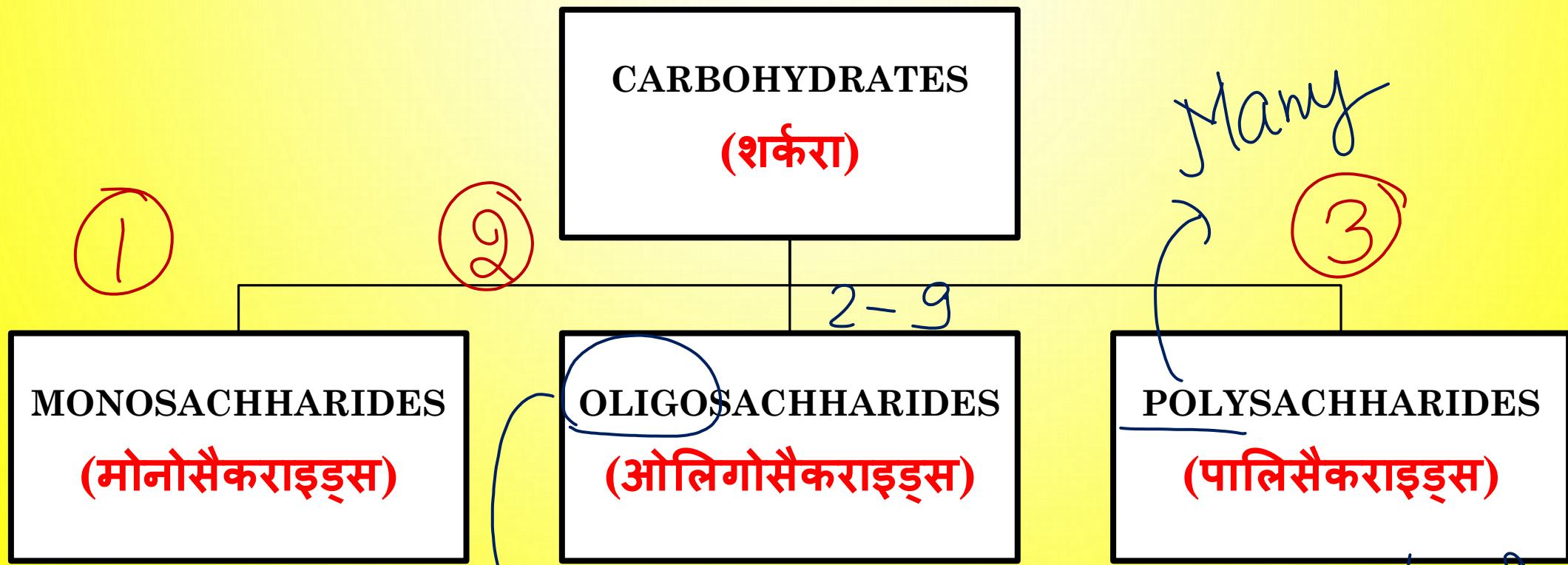
- These are also called saccharides because their basic components are sugars.

- इन्हें सैकेराइड भी कहा जाता है क्योंकि उनके मूल घटक शर्करा हैं



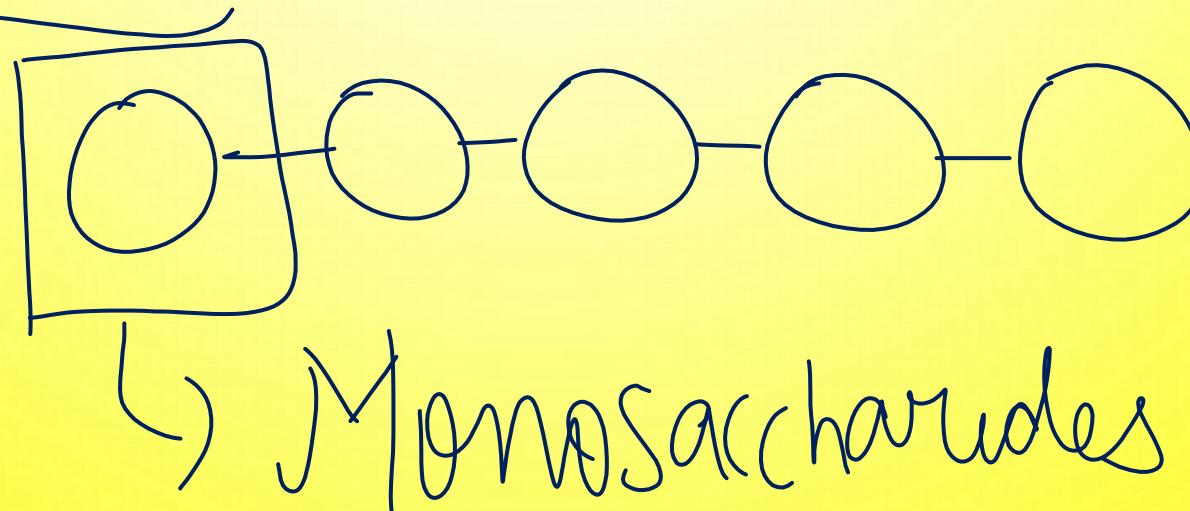


CLASSIFICATION (वर्गीकरण)

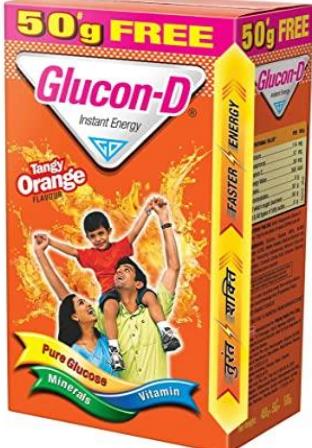


MONOSACCHARIDES (मोनोसैकराइड्स)

- SIMPLEST CARBOHYDRATES WHICH CANNOT BE HYDROLYSED FURTHER
- ये सरल कार्बोहाइड्रेट होते हैं। इनका जलीय अपघटन संभव नहीं होता है



MONOSACCHARIDES (मोनोसैकराइड्स)



Glucose
Grape Sugar

GLUCOSE (ग्लूकोज़)

- Main respiratory substrate for all cells.
- सभी कोशिकाओं के लिए मुख्य श्वसन सबस्ट्रेट
- Called as dextrose (डेक्स्ट्रोज) ☆
- Present in grapes so also called as grape sugar.
- अंगूर में मौजूद इसलिए इसे अंगूर की चीनी भी कहा जाता है।
- Also called blood sugar/ corn sugar (ब्लड शुगर/
मक्का शर्करा)



glucose

glucose

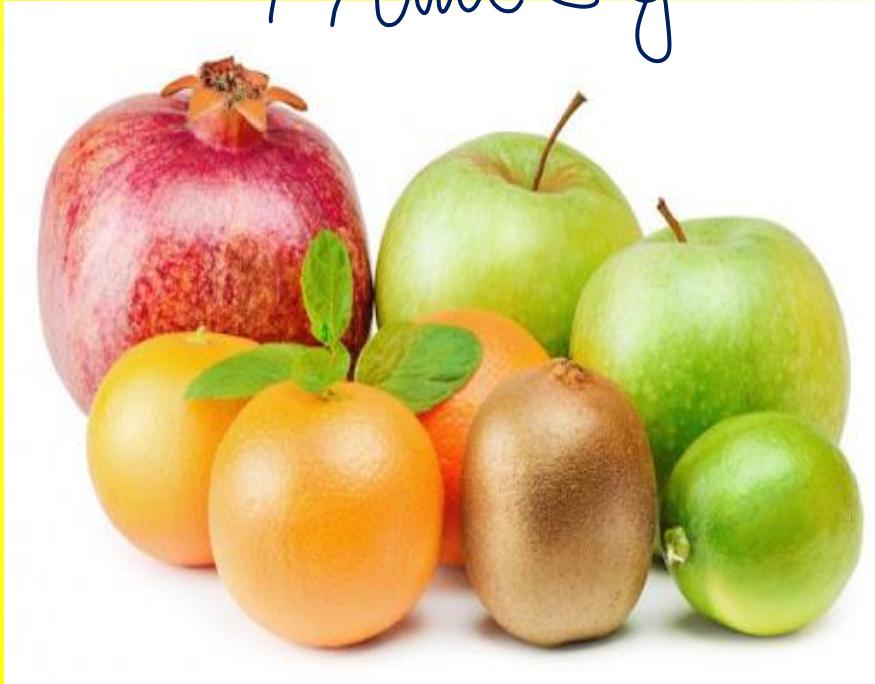
energy

absorbed into
bloodstream quickly

→ Glycogen
Liver Muscles
पेन्न, हिमपेण्डि

MONOSACCHARIDES (मोनोसैकराइड्स)

Fructose
Fruit Sugar



2

FRUCTOSE (फ्रक्टोज)

- Sweetest natural occurring sugar.
- प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले शर्करा के बीच सबसे मीठा
- Present in fruits फलों में उपस्थित
- Fruit sugar फलशर्करा

3

GALACTOSE (गैलेक्टोज)

- Also known as brain sugar/ cerebrose (मस्तिष्क की शर्करा)

MONOSACCHARIDES (मोनोसैकराइड्स)

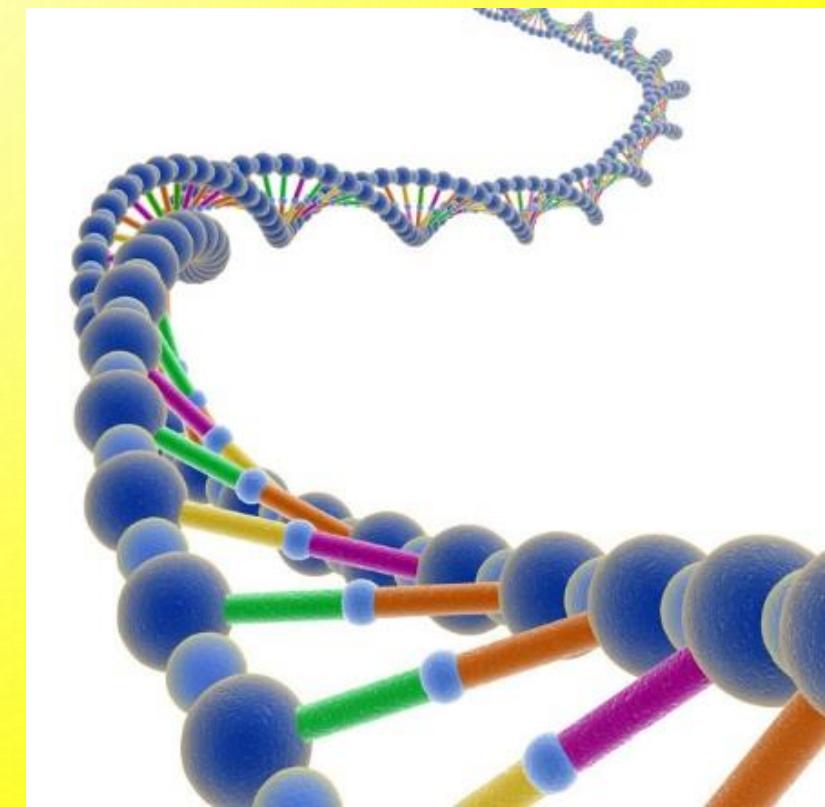
4

- RIBOSE (राइबोज) PRESENT IN RNA, ATP (आरएनए, एटीपी)

5

Ribose
RNA
ATP

DNA
Deoxyribose



OLIGOSACCHARIDES (ऑलिगोसैकराइड्स)

These are small carbohydrates formed by condensation of 2-9 monosaccharides.

Two / 2

ये 2 से 9 मोनोसैकराइड्स के संगठन से बनते हैं।

DISACCHARIDES

- Contain 2-monosaccharide units 2-मोनोसेकराइड इकाइयां शामिल हैं
- Smallest and commonest oligosaccharides सबसे छोटा और सामान्य ऑलिगोसैकराइड
- Also called double sugars डबल शर्करा
- e.g. maltose, sucrose, lactose, trehalose. (माल्टोज, सुक्रोज, लैक्टोज)

OLIGOSACHCHARIDES (ओलिगोसैकराइड्स)



G F

I

SUCROSE (सुक्रोज)

- Derived from sugar cane
- गन्ने से व्युत्पन्न
- Also called as table sugar, cane sugar
(टेबल शूगर)
- Glucose+ Fructose (ग्लूकोज+ फ्रूक्टोज)

गन्ना

Table
Salt
NaCl

OLIGOSACHCHARIDES (ओलिगोसैकराइड्स)



2

LACTOSE (लैक्टोज)

- Also called milk sugar (दुध शर्करा)
- Human milk has high amount of lactose
- मानव दूध में लैक्टोज की उच्च मात्रा होती है
- Least sweet among naturally occurring sugars.
- प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले शर्करा के बीच कम से कम मीठा
- Glucose + Galactose (ग्लूकोज + गैलैक्टोज)

OLIGOSACHCHARIDES (ओलिगोसैकराइड्स)



3

MALTOSE माल्टोज

- Also called malt sugar माल्ट चीनी
- Glucose + Glucose (ग्लूकोज+ग्लूकोज)
- Present in germinating seeds, almonds
(अंकुरित बीज, बादाम)

★ 4

TREHALOSE

ट्रेहलोज

- Present in haemolymph of insects
- कीटों के हेमोलिम्फ में मौजूद

POLYSACCHARIDES (पॉलीसैकराइड्स)

- MOST COMMONLY ENCOUNTERED CARBOHYDRATES IN NATURE.

प्रकृति में सबसे अधिक पाया जाने वाला कार्बोहाइड्रेट है

POLYSACCHARIDES पॉलीसैकराइड

HOMOPOLYSACCHARIDES

होमोपॉलीसैकराइड

Made up of similar types
of monosaccharides

एक ही प्रकार के मोनोसैकराइड से
बना है

HETEROPOLYSACCHARIDES

हेटेरोपॉलीसैकराइड

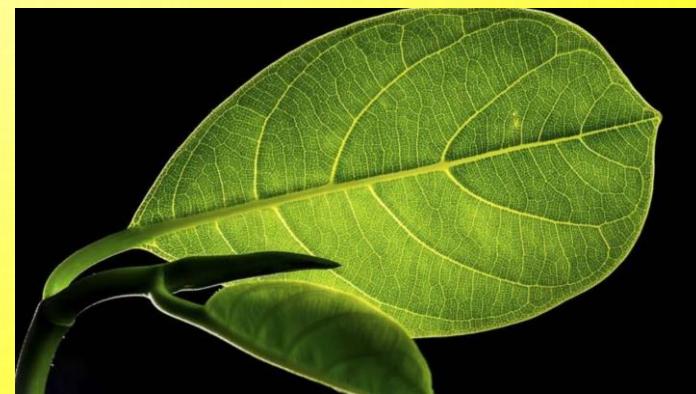
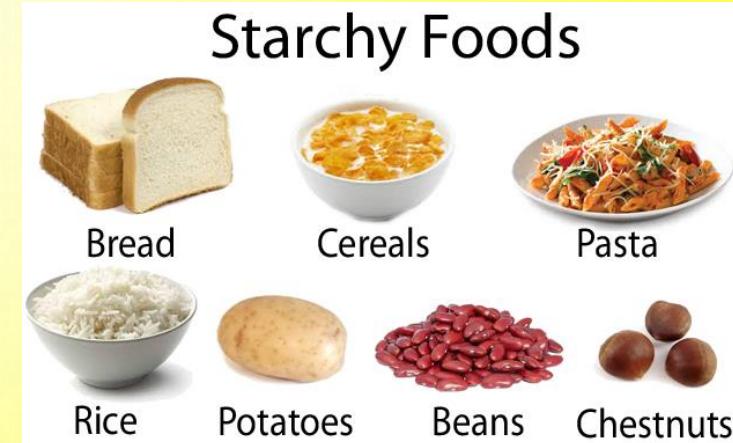
made up of different types of
monosaccharides

विभिन्न प्रकार के मोनोसैकराइड से बना है

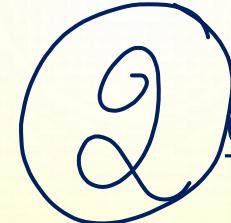
POLYSACCHARIDES (पालिसैकराइड्स)

① HOMO STARCH (स्टार्च)

- Main storage polysaccharide of plants.
- पौधों में भोजन स्टार्च के रूप में संग्रहित होता है।
- Most important dietary source for human beings
- मनुष्य के लिए सबसे महत्वपूर्ण आहार स्रोत



POLYSACCHARIDES (पालिसैकराइड्स)



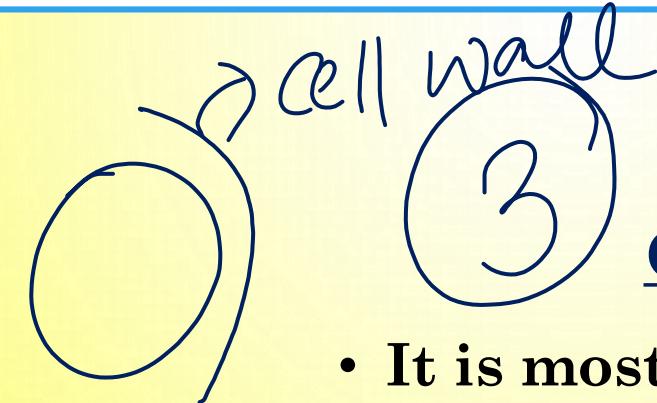
GLYCOGEN (ग्लाइकोजन)

- It is present in animals (also called animal starch). पशु स्टार्च

जंतुओं में भोजन ग्लाइकोजन के रूप में संग्रहित होता है।

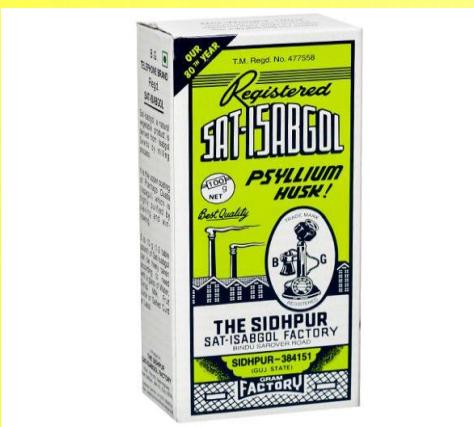
- It is stored mainly in liver (यकृत), muscles (मांसपेशियों)
- It is stored food of many fungi (कवक) like yeast (खमीर)

POLYSACCHARIDES (पालिसैकराइड्स)



CELLULOSE (सेल्यूलोज)

- It is most abundant carbohydrate in nature. यह प्रकृति में सबसे प्रचुर मात्रा में कार्बोहाइड्रेट है
- It forms cell wall (**कोशिका भित्ति**) in plants.
- It forms 25 to 50% of wood and about 90% of cotton.
- यह लकड़ी का 25 से 50% और कपास का लगभग 90% बनता है



POLYSACCHARIDES (पालिसैकराइड्स)



4

CHITIN (काइटिन)

- Second most abundant organic substance.
- दूसरा सबसे प्रचुर मात्रा में कार्बनिक पदार्थ
- It is present in the cell wall of fungi (fungal cellulose). (कवक कोशिका भित्ति)
- It forms exoskeleton (बहिःकंकाल), mainly in insects.
- यह मुख्य रूप से कीड़ों में एक्सोस्केलेटन (बहिःकंकाल) बनाता है।

