

Углеводы. Ди- и полисахариды



Дисахариды – это конденсационные полимеры



Дисахариды
(О-гликозиды)

Невосстанавливающие

(гликозидо-гликозиды)

Связь двумя полуацетальными ОН

(не дают реакцию с Ag_2O) **сахароза**

Восстанавливающие

(гликозидо-гликозы)

Связь 1 полуац. ОН и 1 спиртовым ОН

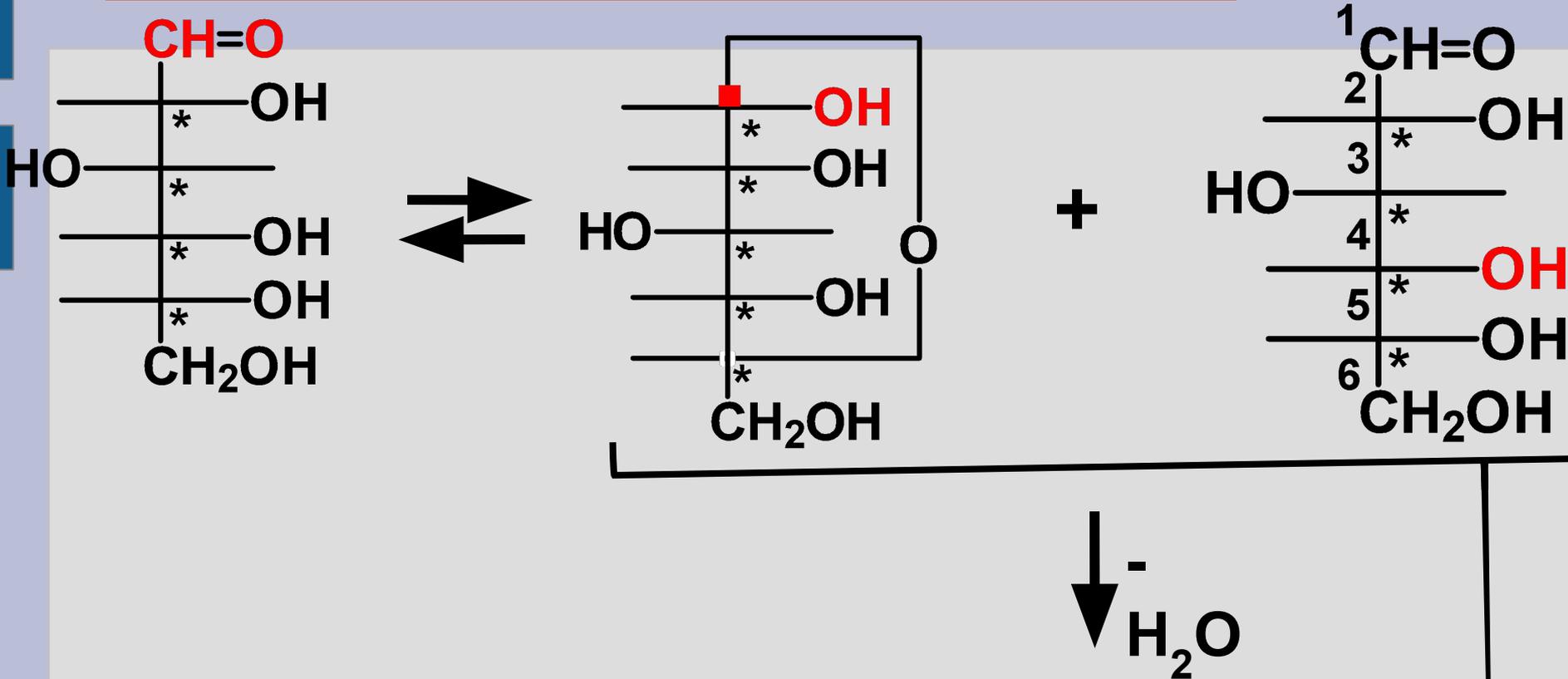
(дают реакцию с Ag_2O)

мальтоза, целлобиоза, лактоза

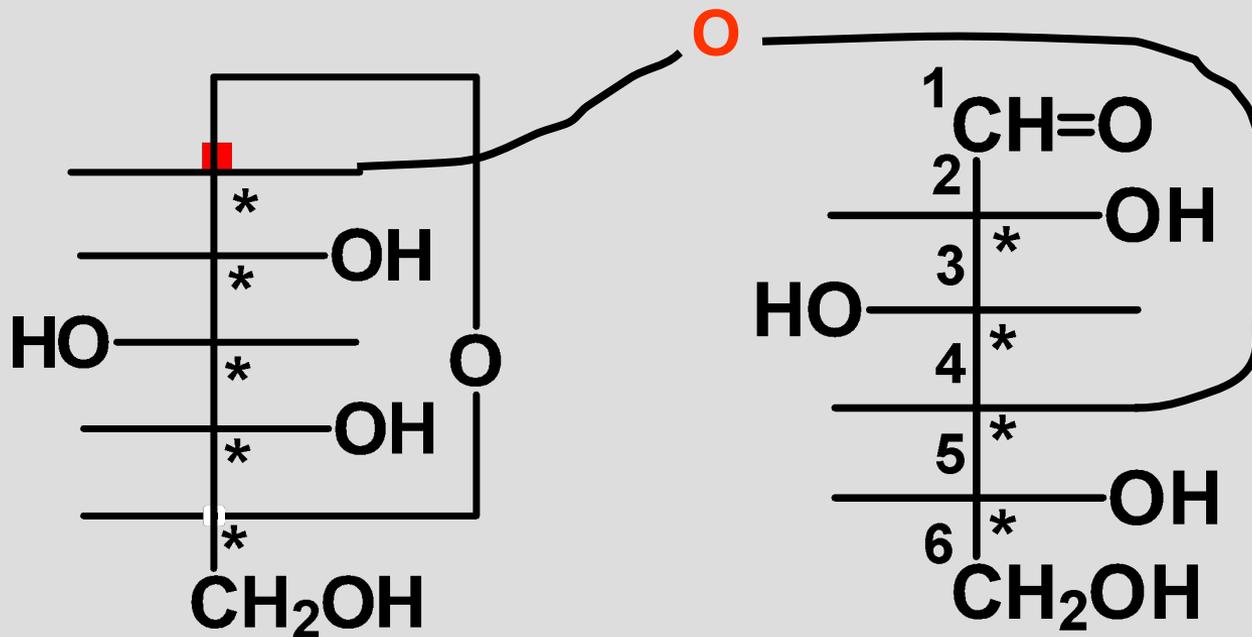
Восстанавливающие дисахариды (II рода)

I. Мальтоза – мономер крахмала (димер глюкозы)

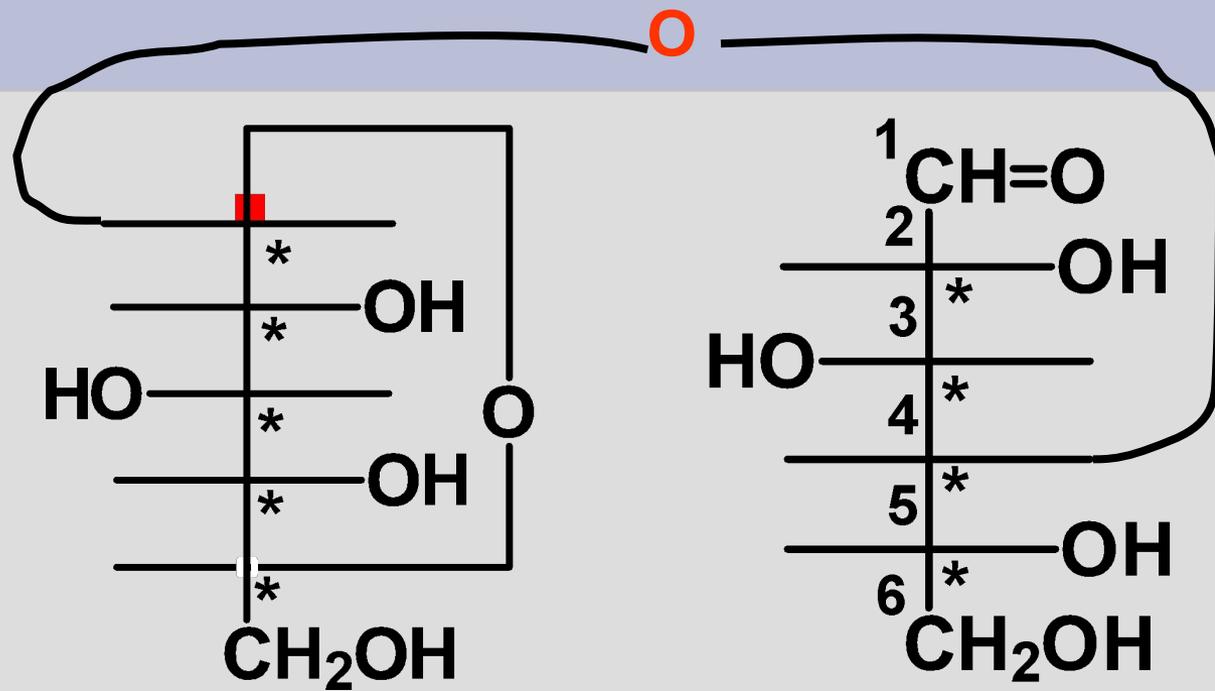
α -D-глюкопиранозидо-4-D-глюкоза



По Толленсу

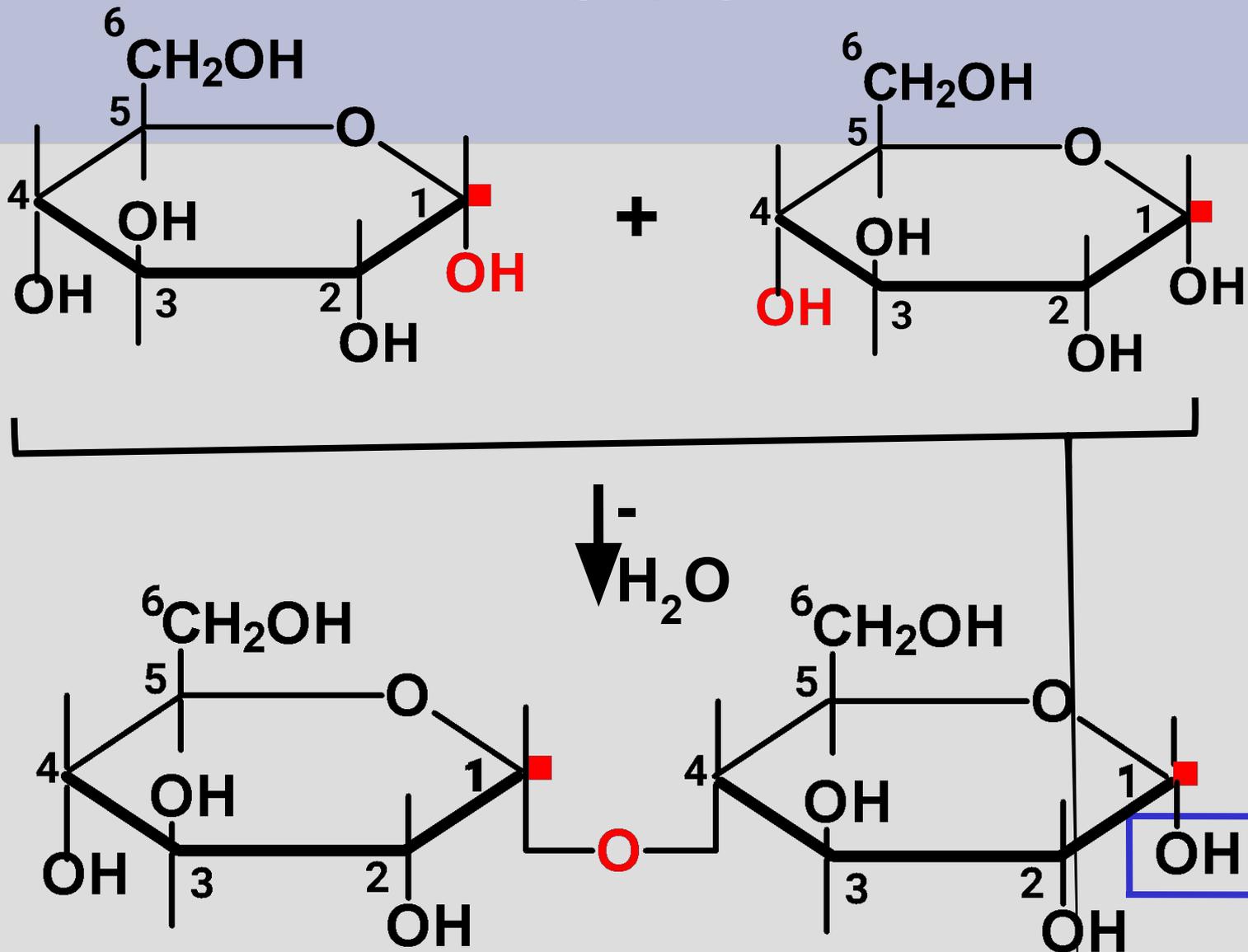


По Толленсу



По

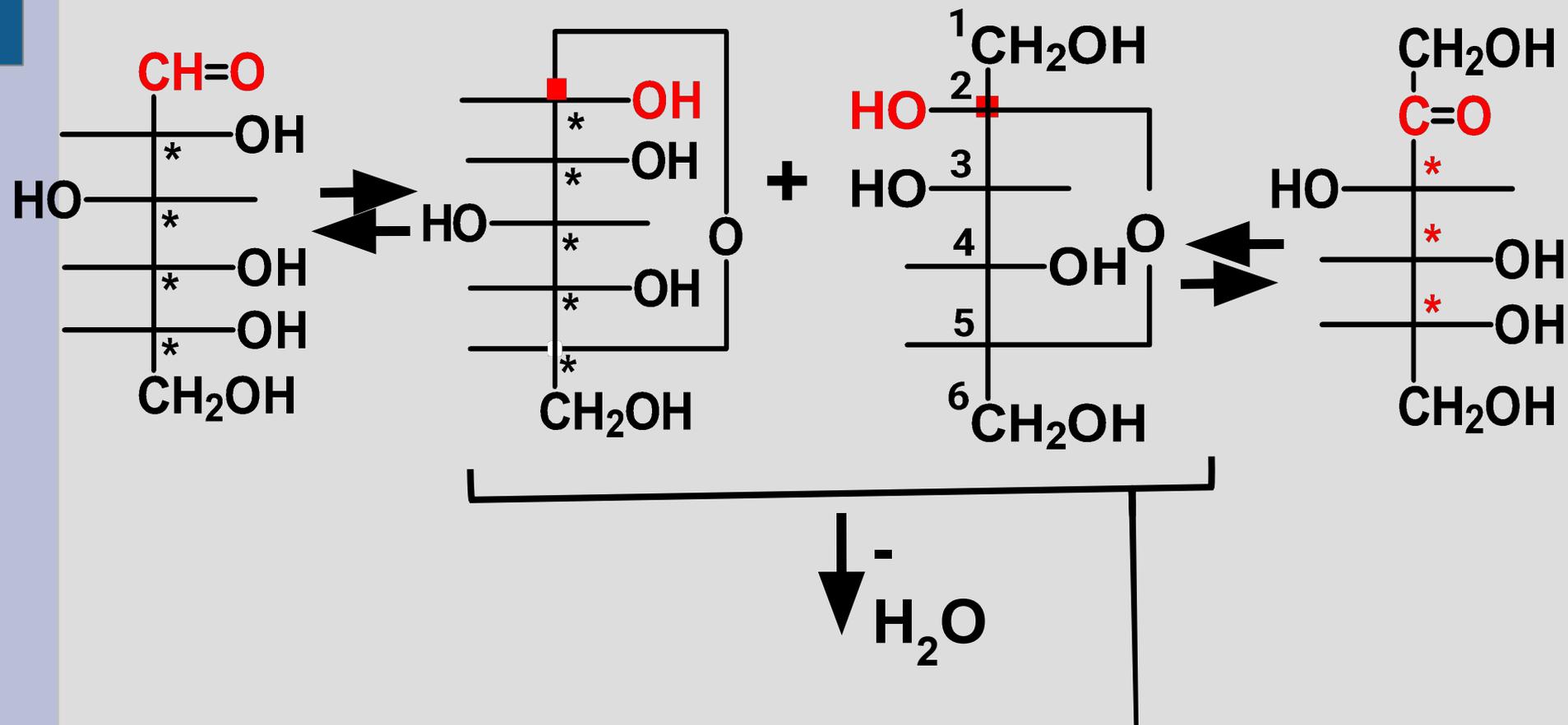
Хеурсу



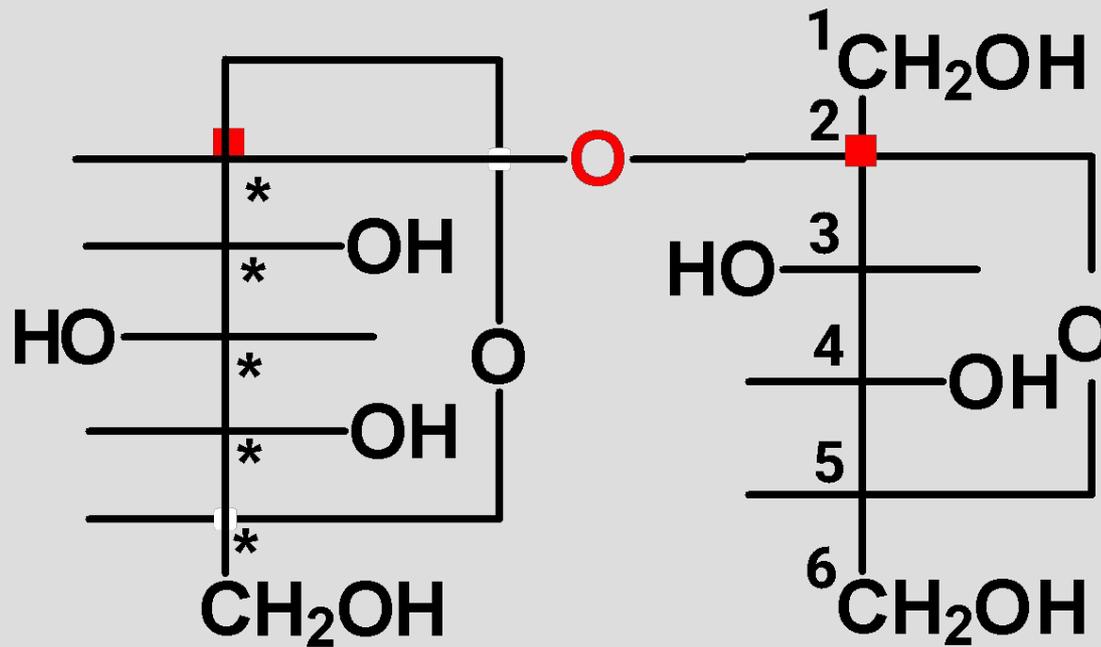
Невосстанавливающие дисахариды (I рода)

Сахароза – тростниковый или свекловичный сахар

α -D-глюкопиранозидо- β -D-фруктофуранозид

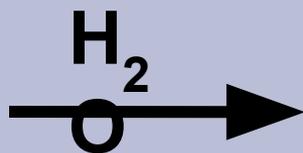


По Толленсу



3. Инверсия сахарозы

Сахароза



Глюкоза +

Фруктоза

$$[\alpha] = + 66,5^{\circ}$$

$$[\alpha] = + 52,5^{\circ}$$

$$[\alpha] = - 93^{\circ}$$

$$[\alpha] = - 40,5^{\circ}$$



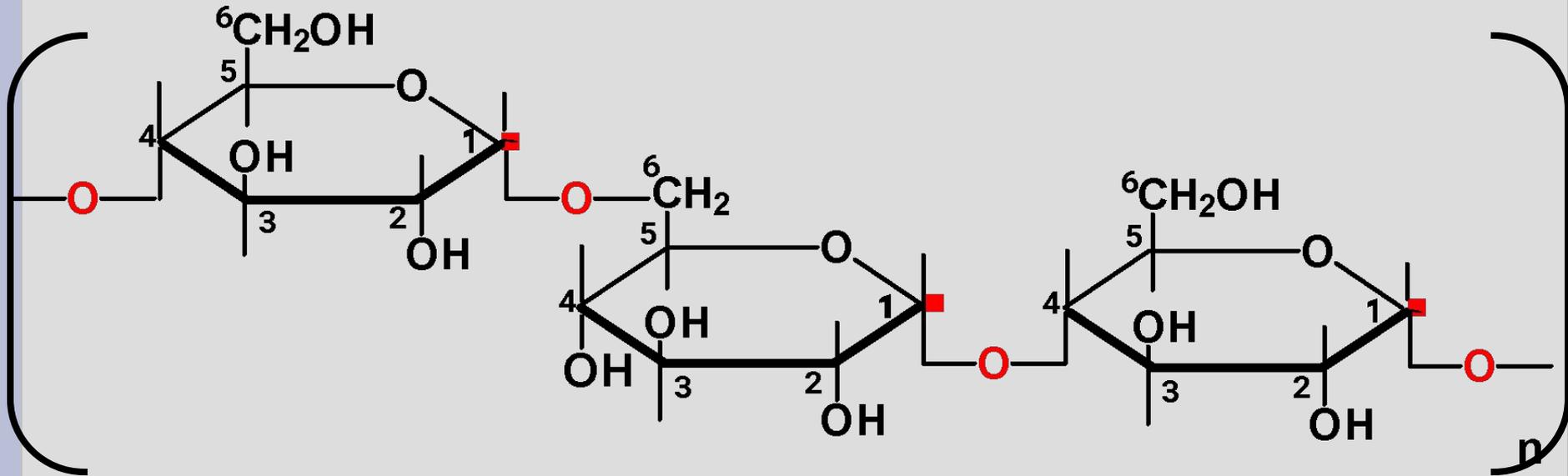
Инверсия – изменение знака удельного вращения при необратимом гидролизе сахарозы

Крахмал состоит из двух компонентов:

амилоза (10-20%) – дает соединение включения с **иодом**,

амилопектин (80-90%) – более разветвленный (1,4 и 1,6), разветвления встречаются через 20-25 глюкозных остатков

Гликоген – 1,4 и 1,6-полимер мальтозы

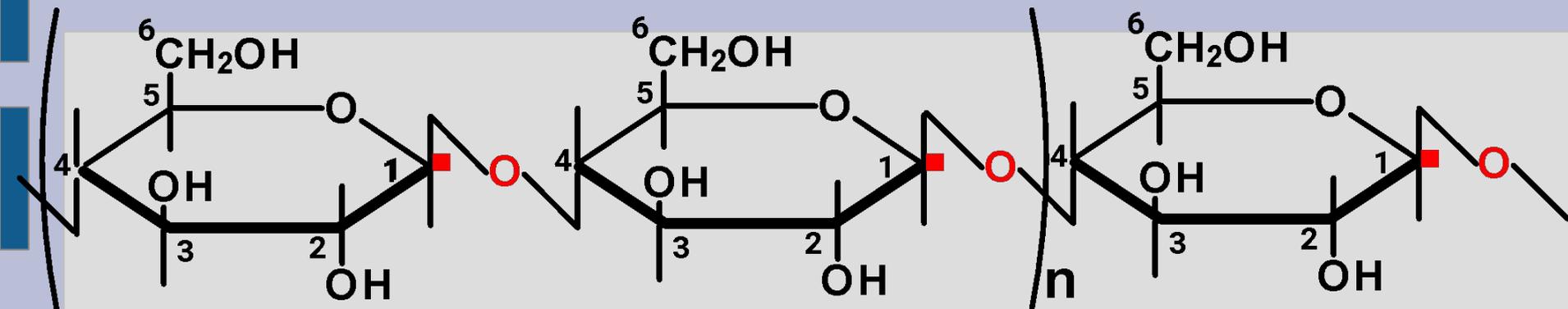


(разветвления встречаются через 6-12 глюкозных остатков)

(животный
крахмал)

Клетчатка (целлюлоза) – 1,4-полимер целлобиозы

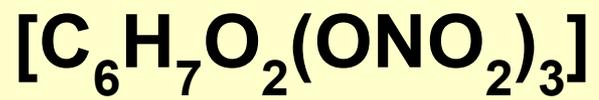
[вата, хлопок, фильтровальная бумага,
в древесине 70% клетчатки (+лигнин, + смолы)]



Эфиры



2.

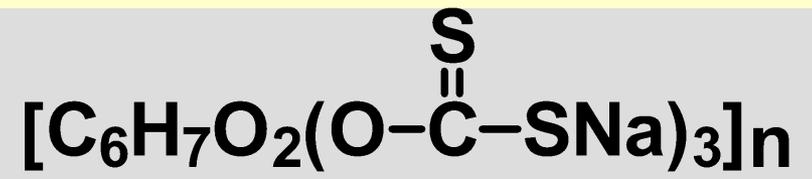


тринитрат целлюлозы

(пироксилин – бездымный порох, взрывчатое вещество)

Моно- и динитраты целлюлозы в смеси с камфарой называют целлулоидом, спиртоэфирный раствор которого применяют для закрепления повязок и покрытия ран (коллоксилин или **коллодий**)

3.



ксантогенат целлюлозы
(вискоза)