

Крахмал.



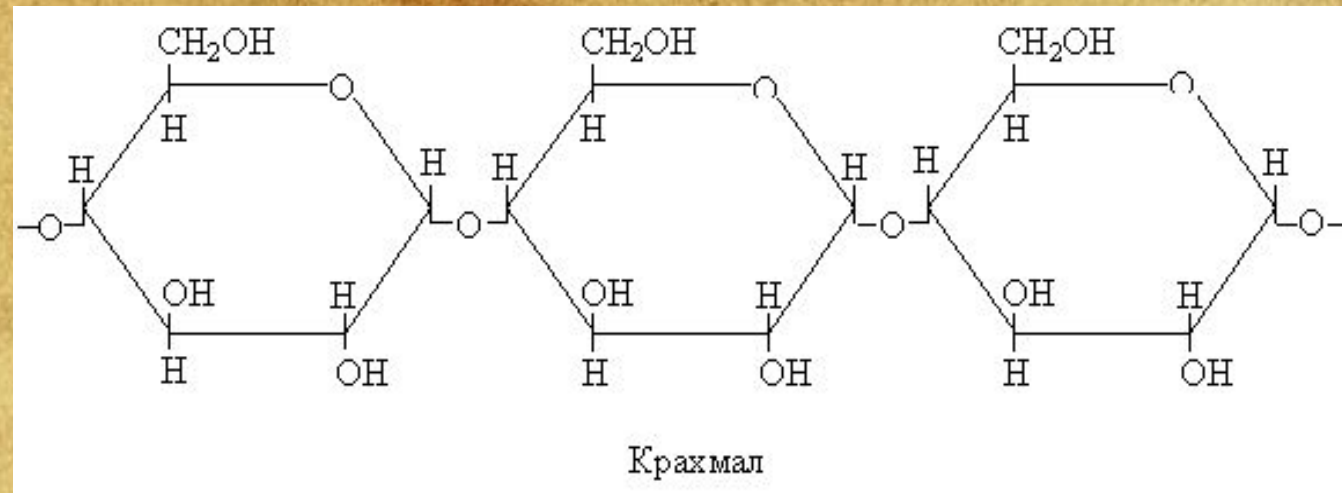
Божко Станислав
10В

Крахмал

Крахмал-

смесь полисахаридов амилозы и амилопектина, мономером которых является альфа-глюкоза. Крахмал, синтезируемый разными растениями в хлоропластах (под действием света при фотосинтезе) несколько различается по структуре зёрен, степени полимеризации молекул, строению полимерных цепей и физико-химическим свойствам.

Химическая формула- $(C_6H_{10}O_5)_n$



Физические свойства

Безвкусный аморфный порошок белого цвета, нерастворимый в холодной воде. Под микроскопом видны отдельные зёрна; при сжатии порошка крахмала он издаёт характерный скрип, вызванный трением частиц. Температура самовоспламенения = 410 °С.



Биосинтез

Часть глюкозы, образующейся в зелёных растениях при фотосинтезе, превращается в крахмал.

Крахмал в качестве резервного питания накапливается в клубнях, плодах, семенах растений. Так, в наиболее часто используемых для производства крахмала растениях,

клубнях картофеля содержится до 24 % крахмала,
в зёрнах пшеницы — до 64%,
риса — 75 %,
кукурузы — 70 %.



Применение

- В мире наибольшее применение крахмал нашёл в целлюлозно-бумажной промышленности, насчитывая миллионы метрических тонн ежегодно.
- В пищевой промышленности крахмал используется для получения глюкозы, патоки, этанола .
- В текстильной промышленности — для обработки тканей.
- В бумажной промышленности — в качестве наполнителя.
- Крахмал входит в состав большинства колбас, майонеза, кетчупа и других продуктов.
- Модифицированный крахмал является основным компонентом клея для обоев.



Рис. 67. Применение крахмала: 1 — получение патоки; 2 — подкрахмаливание белья; 3 — приготовление киселей; 4 — производство этанола; 5 — выпечка кондитерских изделий

- Применяется в фармацевтической промышленности в качестве наполнителя таблетированных форм лекарственных препаратов, некоторых лекарственных капсул. Используется для накрахмаливания предметов одежды: воротников, халатов и т.

Пищевое значение

В желудочном тракте человека и животного крахмал поддается гидролизу и превращается в глюкозу, которая усваивается организмом.

Крахмал как пищевая добавка используется для загущения многих пищевых продуктов, приготовления киселей, заправок и соусов.

Крахмал является наиболее распространённым углеводом в рационе человека и содержится во многих основных продуктах питания. Главными источниками крахмала в мире являются зерновые культуры: рис, пшеница, кукуруза; различные корнеплоды, в том числе картофель.



Пищевое значение

Большинство других крахмалистых продуктов произрастают только в местах с определённым климатом, например: рожь, гречиха, жёлуди, бананы, и многие виды бобовых — таких, как чечевица, бобы садовые, горох лущильный.

Широкоизвестными блюдами, содержащими крахмал, можно назвать: хлеб, блины, лапшу, макароны, каши, кисели и различные лепёшки.

