

# Бурые и красные водоросли как объекты биотехнологии



Водоросли — наиболее древняя и  
разнородная группа организмов.

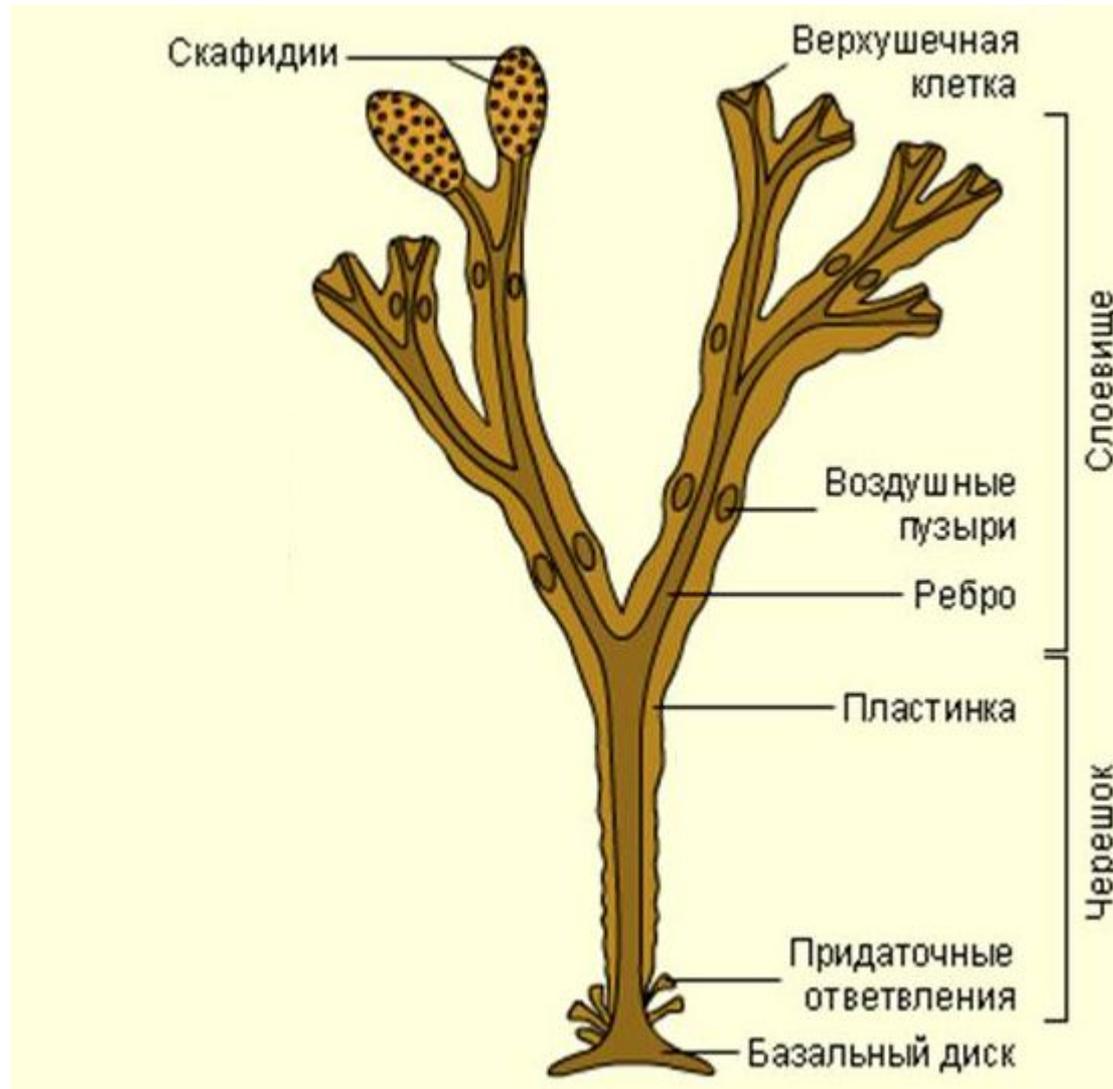


# Бурые водоросли

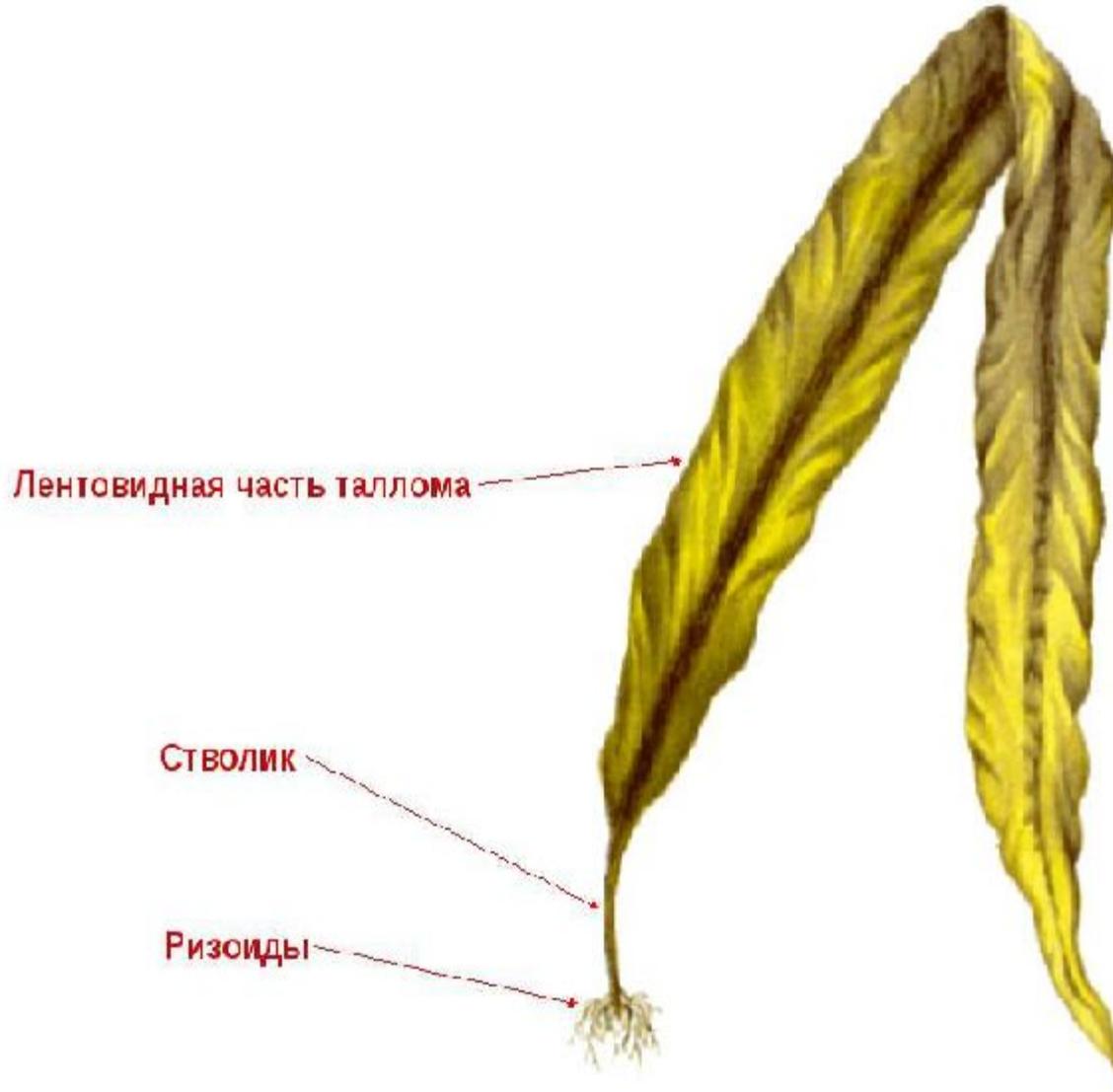
- Свое название бурые водоросли получили из-за высокого содержания в хроматофорах (помимо хлорофилла) бурого пигмента *фукоксантина*.



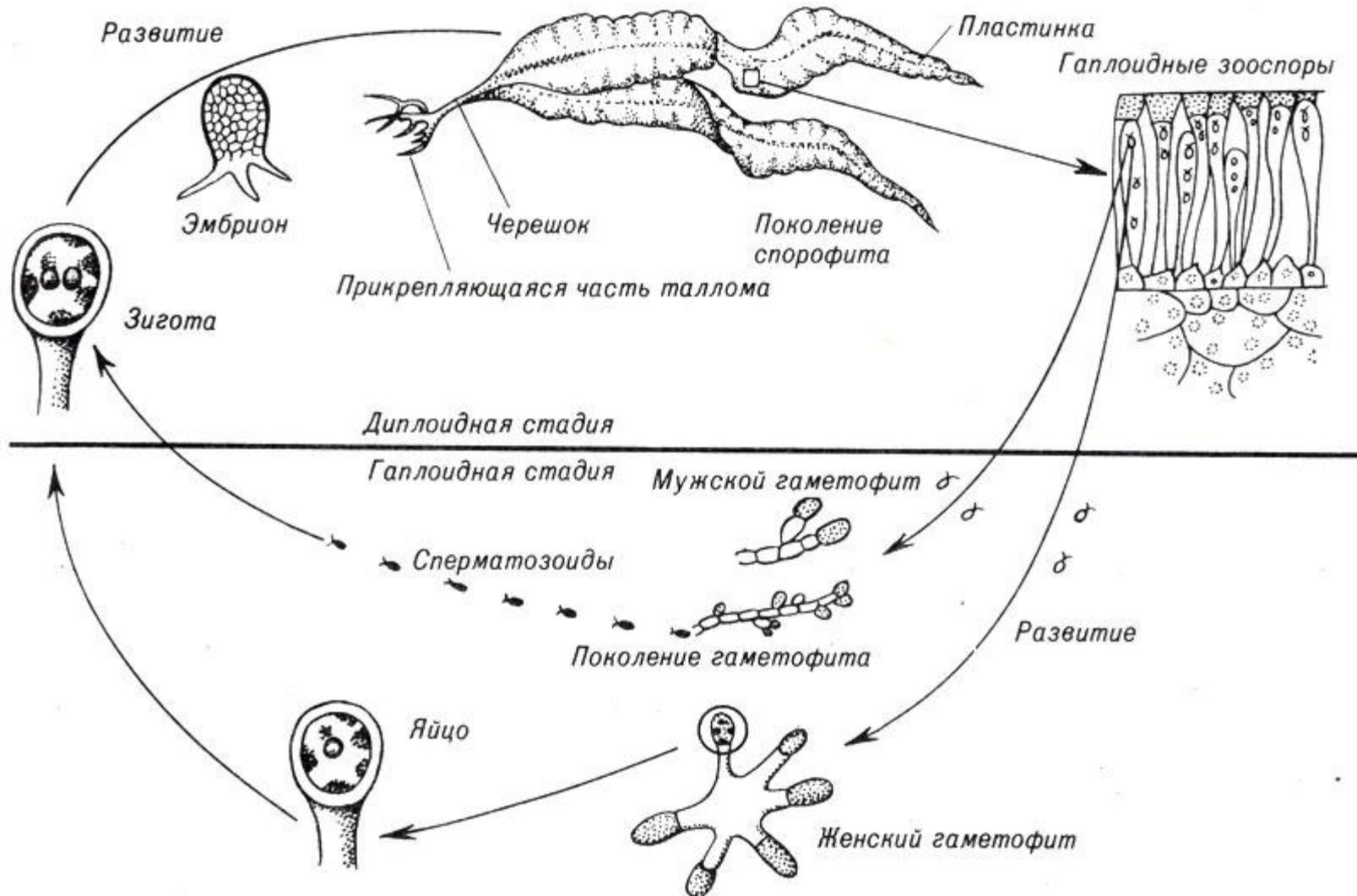
# Строение бурых водослей



# Таллом бурых водорослей на примере Ламинарии.



# Жизненный цикл бурых водорослей



# Основные представители



Ламинария



Фукус



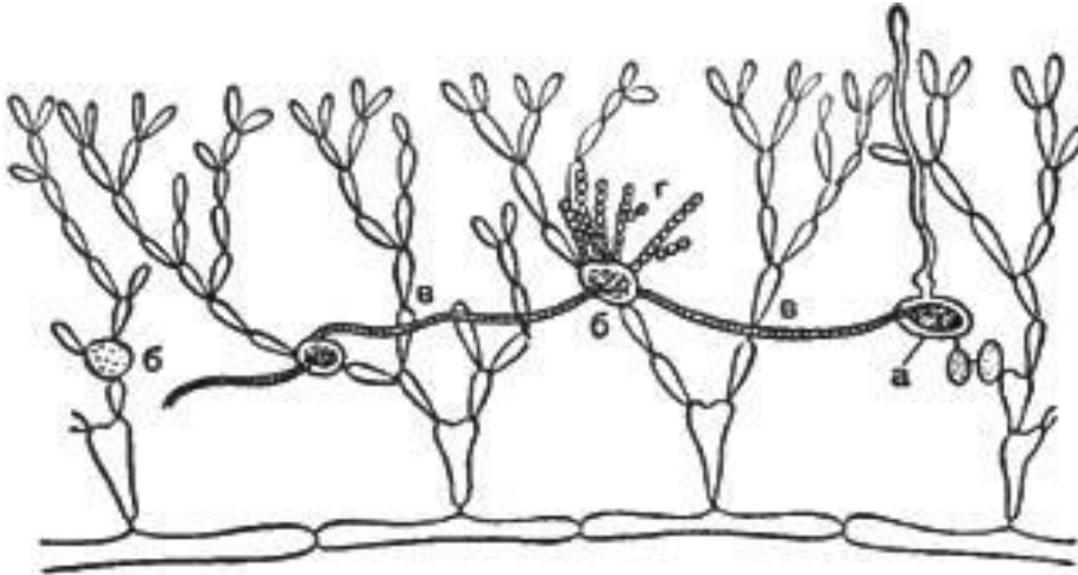
Падина

# Красные водоросли



- Разнообразная окраска этих водорослей объясняется наличием, помимо хлорофилла, еще двух пигментов: красного - *фикоэритрина* и синего - *фикоцианина*

# Размножение



- *Размножение красных водорослей (Platoma): а — карпогон с трихогиной, б — ауксиллярные клетки, в — ообластемные нити, г — цистокарпии*

# Основные представители



Порфира



Филлофора



Анфельция



Бурые водоросли являются единственным источником получения одних из самых ценных веществ водорослей — **солей альгиновой кислоты, альгинатов**. Альгиновая кислота — линейный гетерополисахарид, построенный из связанных остатков.

- изготовление высококачественных смазок для трущихся деталей машин,
- медицинские и парфюмерные мази и кремы, синтетические волокна и пластики, стойкие к любой погоде лакокрасочные покрытия, не выцветающие со временем ткани,
- производство шелка, клеящих веществ исключительно сильного действия,
- строительных материалов,
- пищевые продукты отличного качества — фруктовые соки, консервы, мороженое, стабилизаторы растворов, брикетирование топлива, литейное производство и многое другое.

Бурые водоросли богаты также весьма полезным соединением – **шестиатомным спиртом маннитом**, который применяют

- в пищевой промышленности
- фармацевтике
- при производстве бумаги
- красок
- взрывчатки и др.

Бурые водоросли в ближайшее время планируется использовать для получения **биогаза**.

Одним из самых ценных продуктов, получаемых из красных водорослей, является **агар** — полисахарид, присутствующий в их оболочках и состоящий из агарозы и агаропектина. Количество его доходит до 30—40 % от веса водорослей (водоросли лауренция и грацилярия, гелидиум). Водоросли — единственный источник получения агара, агароидов, каррагинина, альгинатов. В нашей стране основным источником агара служит красная водоросль анфельция.

Агар **используют** в кондитерской промышленности при производстве мармелада, желе, при получении мясных и рыбных студней, при изготовлении мороженого, где он предотвращает образование кристалликов льда, а также при осветлении соков.



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**