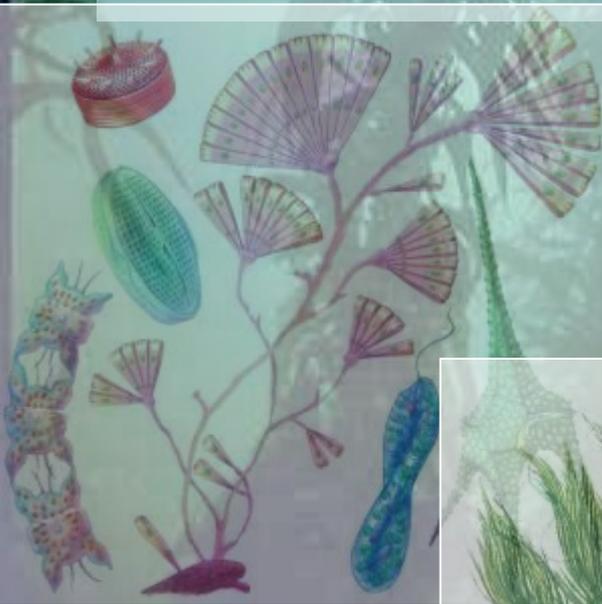


**Чтобы переваривать  
знания, надо поглощать их  
с аппетитом.**

**Франс А.**



# Многообразие водорослей



# Отделы водорослей

- Зеленые водоросли (около 13000 видов)
- Бурые водоросли (1500 видов)
- Красные водоросли (4000 видов)
- Диатомовые водоросли (диатомеи)
- Харовые водоросли.

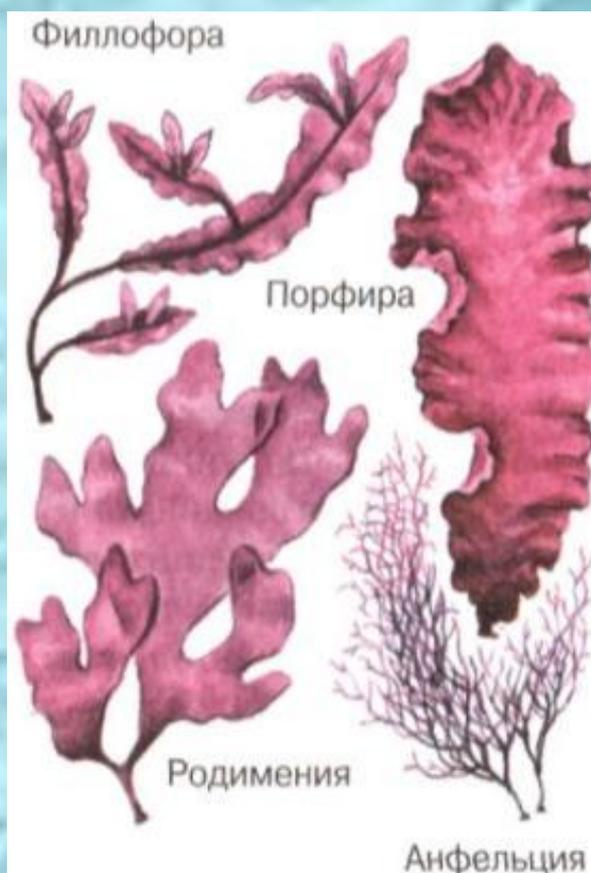
Наука о водорослях - альгология. Отцом отечественной альгологии считают русского академика С.Г. Гмелина (1745-1774)

# Многообразие водорослей

Класс  
Бурые водоросли

Класс  
Красные водоросли

Класс  
Зеленые водоросли



# ВОДОРОСЛИ

Отдел	Представители	Значение
Красные		

# Красные водоросли



# Красные водоросли













Порфира



**Порфира**



**Полисифония**

# Значение красных водорослей

- Из них получают **агар-агар**, который применяется в **косметическом производстве** - добавляют в мази, зубные пасты, кремы для рук , в **пищевой промышленности** – для приготовления желе, суфле, пастилы, мармелада, мороженого и других продуктов.
- Получают йод, калиевые соли, спирт, уксусную кислоту.

# Бурые водоросли (ламинария)



# Бурые водоросли (ламинария)



# *Ламинария* (морская капуста)



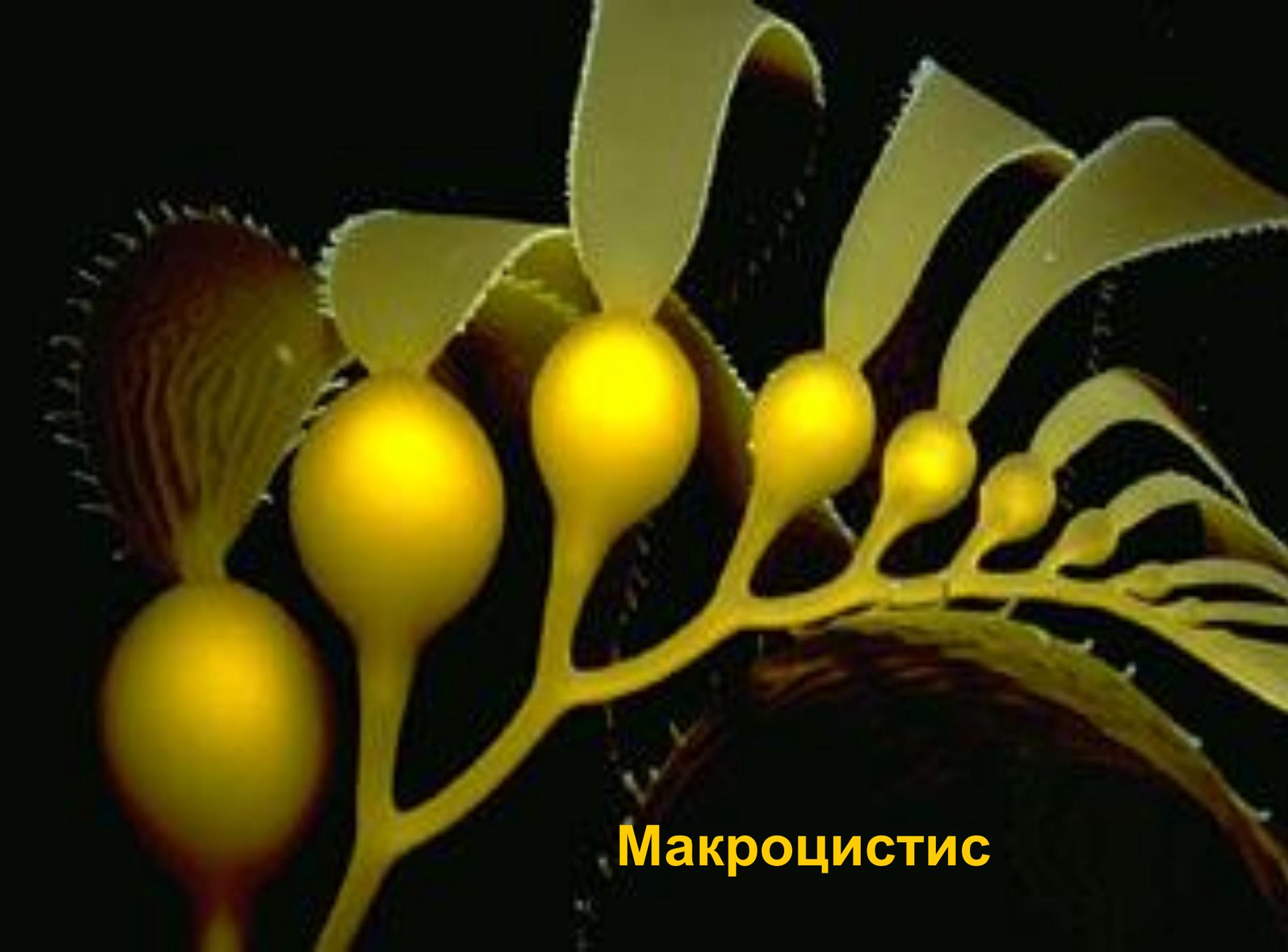




**ФУКУС**

**ФУКУС**



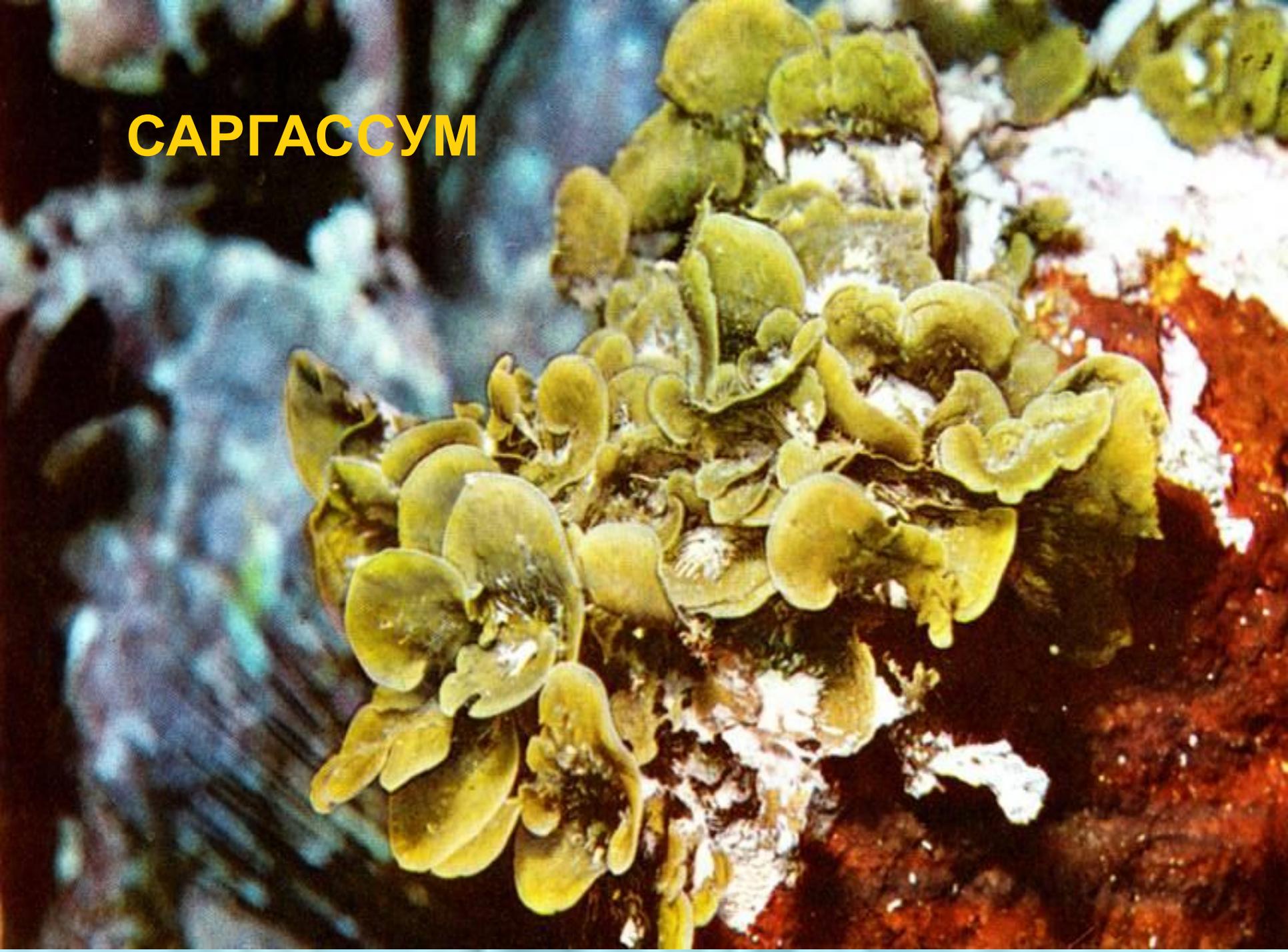


**Макроцистис**



**САРГАССУМ**

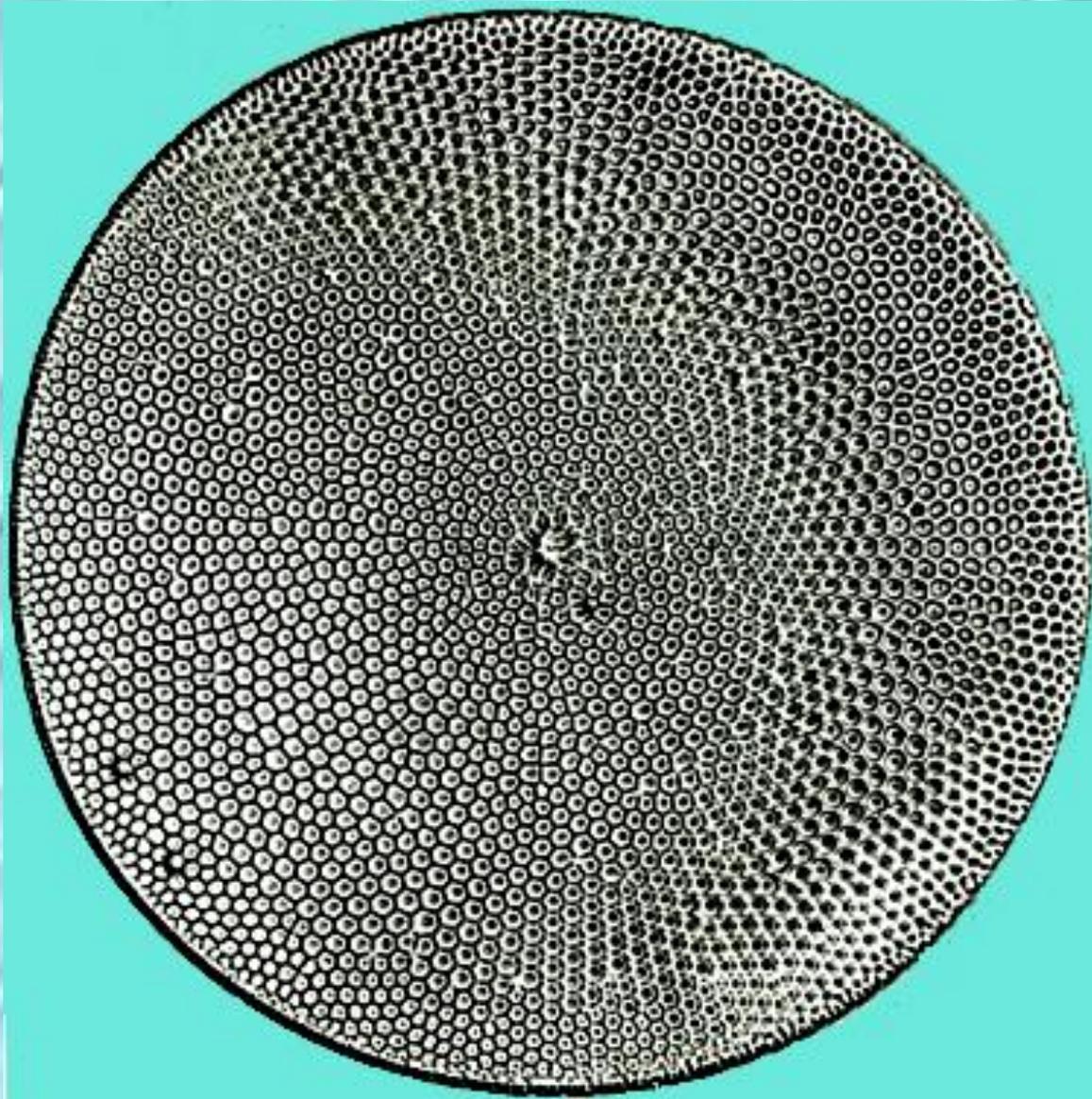
**САРГАССУМ**



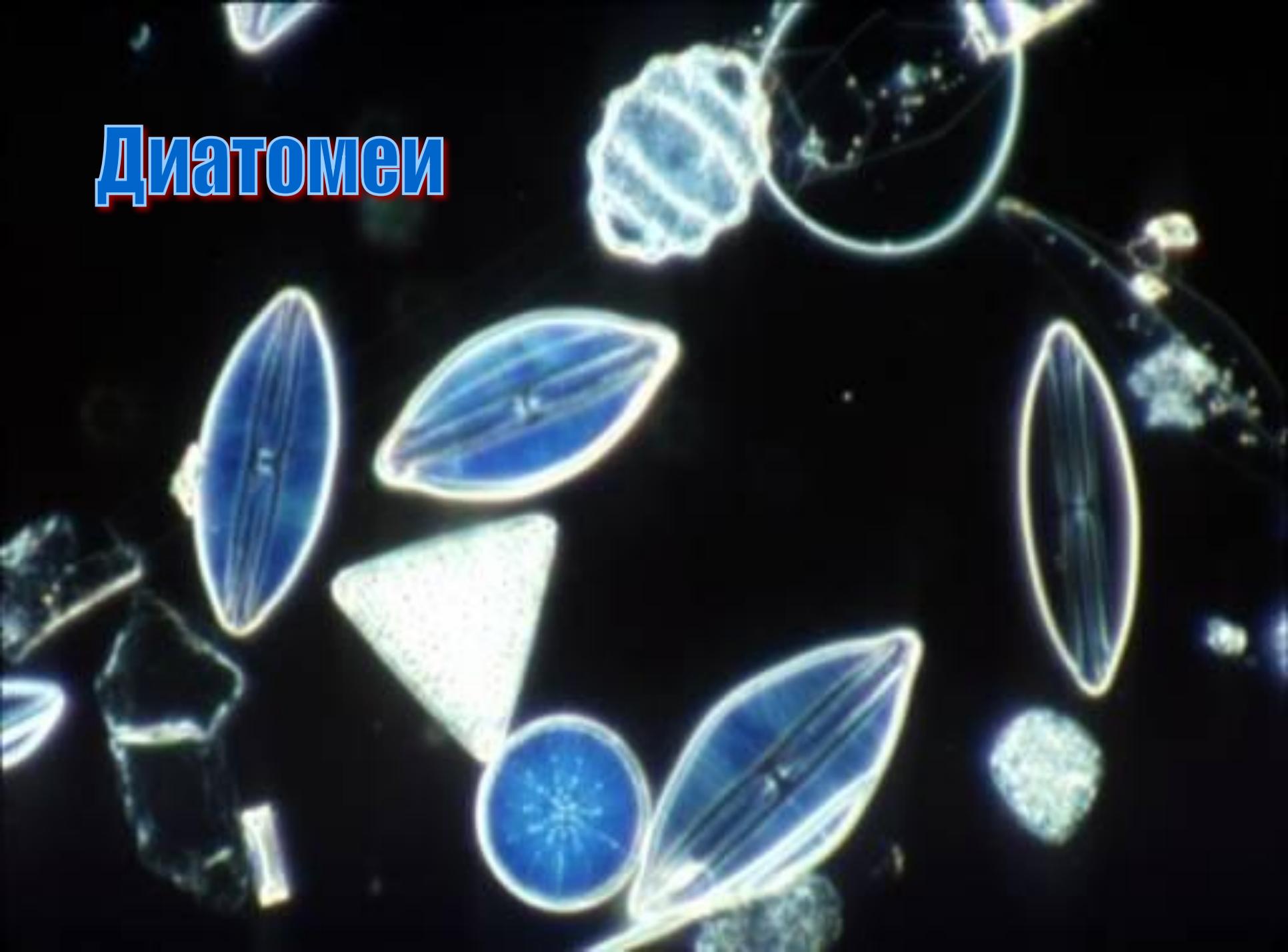
# Значение бурых водорослей

- Образуют подводные луга, могут использоваться как лекарственные, пищевые и технические культуры.
- Из **бурых водорослей** получают многоатомный спирт **маннитол** и **аминокислоты**.
- **Альгинат**- слизистое межклеточное вещество, используется как стабилизатор и эмульгатор в пищевой промышленности, красильном деле, для покрытия бумаги.

# Диатомовые водоросли



# Диатомеи



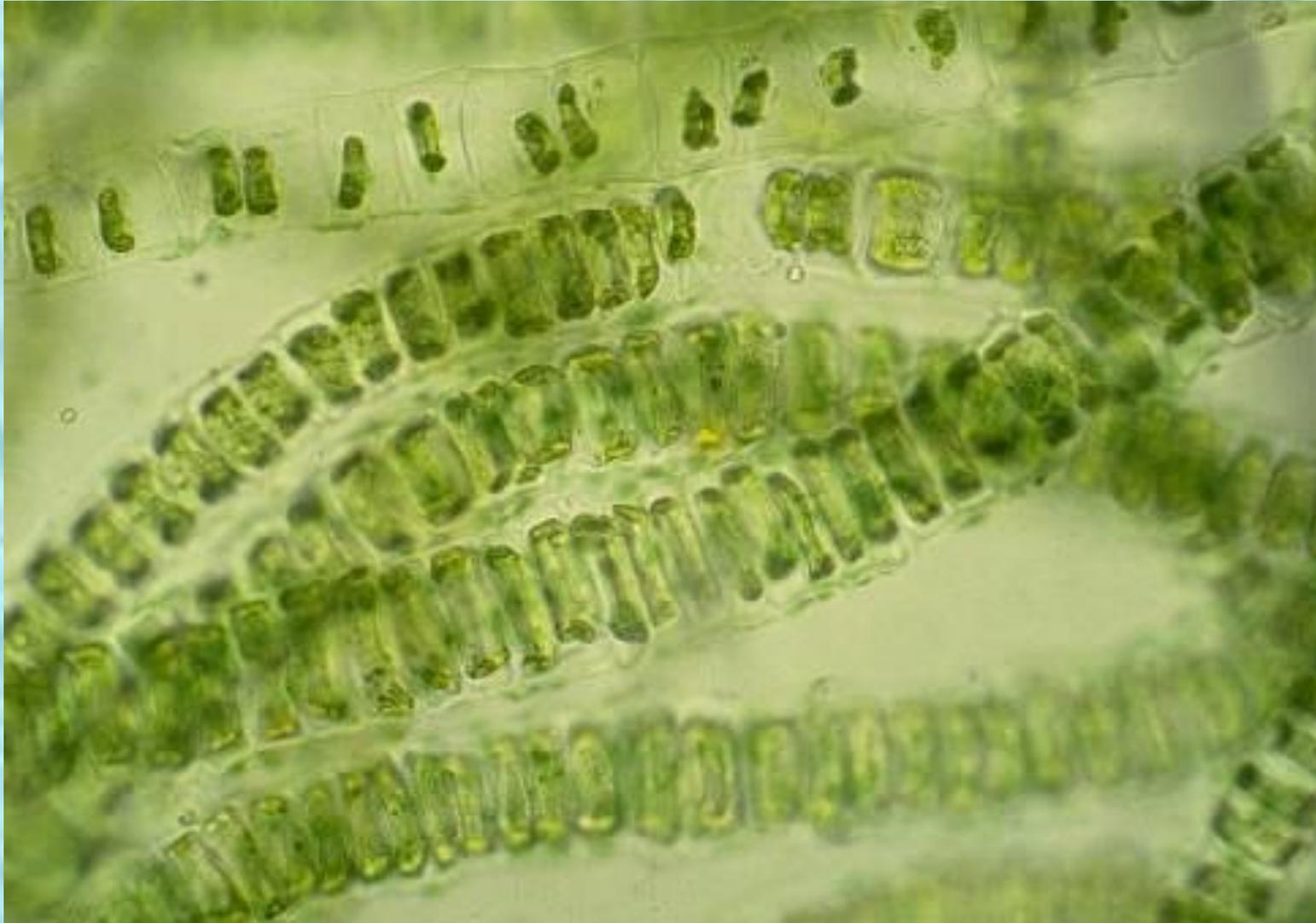
# Значение диатомовых водорослей

- Для этих **водорослей** характерно особое строение клеточной оболочки, в которой содержится кремний.
- После гибели клеток остатки **диатомей** падают на дно морей и озер и образуют большие отложения, где содержится 90%-кремния.
- Отложения **диатомей** используют как фильтрующий материал (при получении сахара и осветлении пива).
- **Водоросли** служат наполнителем при изготовлении красок или бумаги и как изоляционного материала.

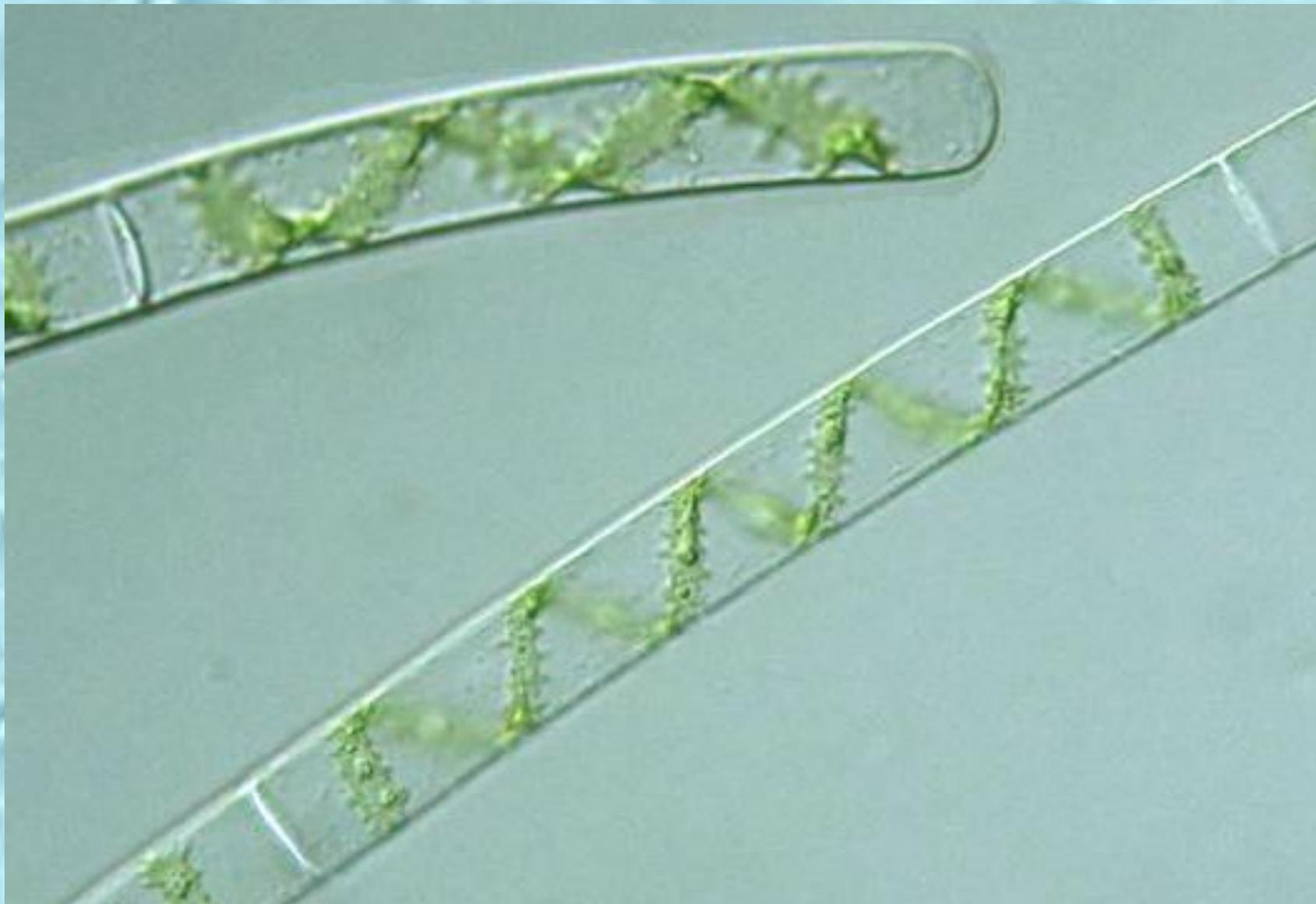
# Зеленые водоросли



# *Улотрикс* – нитчатая водоросль



# *Спирогира* – нитчатая водоросль









# Хламидомонада



# Вольвокс



**Ульва**



# Значение зеленых водорослей

- Водоросли очень важные **продуценты**, с которых начинается большинство пищевых цепей.
- **Зеленые водоросли** вносят определенный вклад в работу микроорганизмов по очистке сточных вод.
- Некоторые водоросли (**хлорелла**) будут использоваться во время космических полетов.

# Харовые водоросли



# Значение харовых водорослей

- Они служат **основным кормом** для водоплавающих птиц.
- **Харовые** смягчают жесткую воду.
- Там, где растут они, меньше комариных личинок.
- Ученые используют их для проведения различных **опытов**.