

An underwater photograph showing a diverse array of green seaweeds and algae. The scene is filled with various species, including large, flat, yellowish-green blades in the upper left and several tall, thin, upright stalks with small, repeating leaf-like structures. The water is clear and blue, with light filtering through from above, creating a bright and vibrant environment.

# Многообразие Водорослей

# Общая характеристика водорослей

- **Водоросли-обитатели воды.** Они живут как в водоемах с пресной водой, так и в соленых водах морей и океанов. Однако есть и такие, которые живут вне воды, например, на коре деревьев.
- **Водоросли - низшие растения,** так как у них нет деления тела на стебель, корень и листья.
- **Водоросли очень разнообразны,** насчитывают свыше 30 тыс. видов.



# Общая характеристика водорослей

Среди водорослей выделяют отделы:

- Зеленые водоросли (около 20000 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)

# Красные водоросли (багрянки)







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.









**ФУКУС**



**Макроцистис**





**САРГАССУМ**

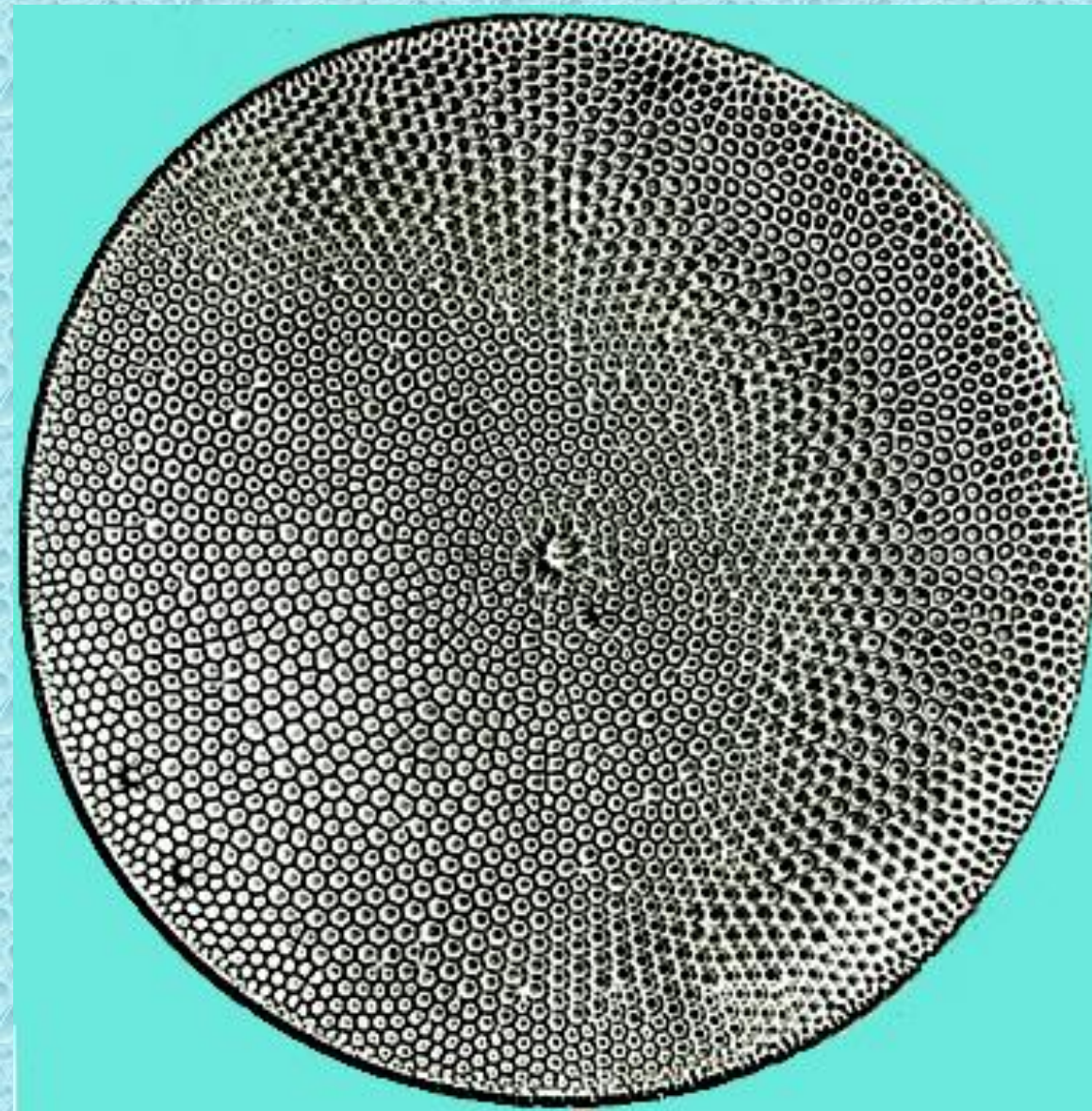


# Значение бурых водорослей

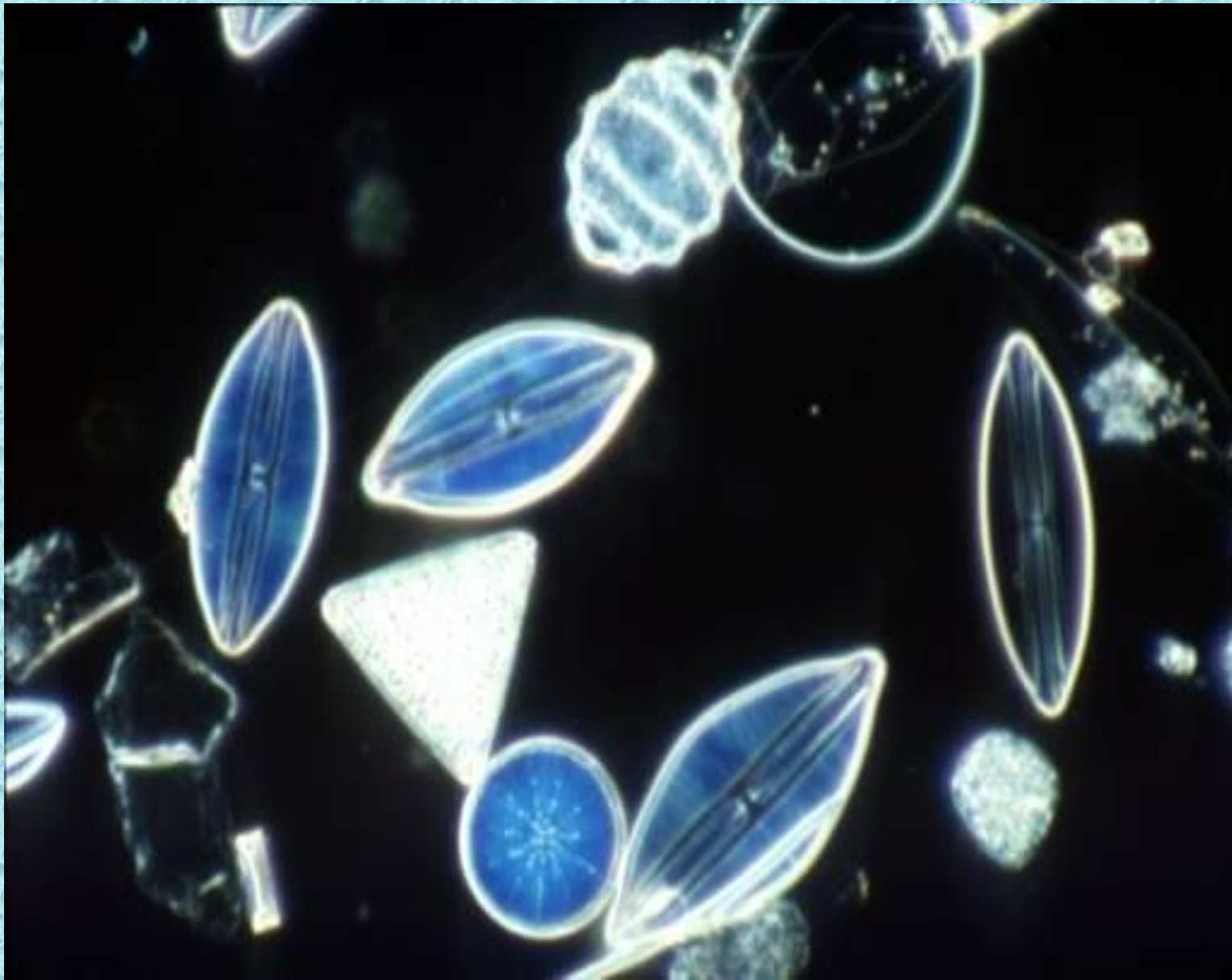
- Образуют подводные луга, могут использоваться как лекарственные, пищевые и технические культуры.
- Из **бурых водорослей** получают многоатомный спирт **маннитол** и **аминокислоты**.
- **Альгинат**- слизистое межклеточное вещество, используется как стабилизатор и эмульгатор в пищевой промышленности,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



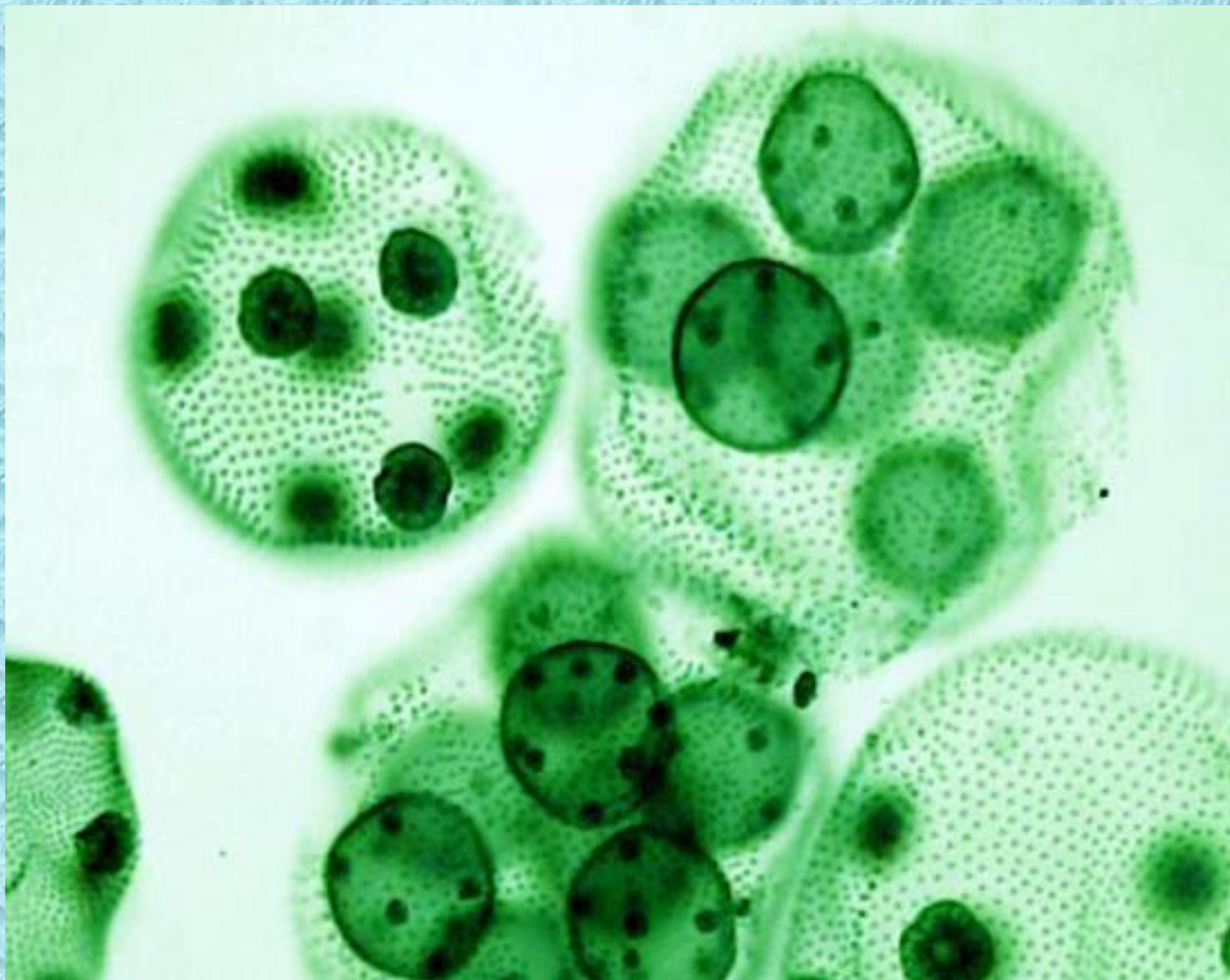
# Зеленые водоросли







**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**.



## *Методические рекомендации:*

- ❖ Презентация предлагается для проведения урока обобщения и систематизации знаний по теме: «Отдел водоросли» в курсе Биологии 6-7 класс.
- ❖ Отдельные слайды можно использовать при изучении нового материала по данной теме.
- ❖ Предлагаемый материал можно использовать для внеклассной работы по предмету.