

# **Водоросли и их значение**

# Загадки голубой планеты

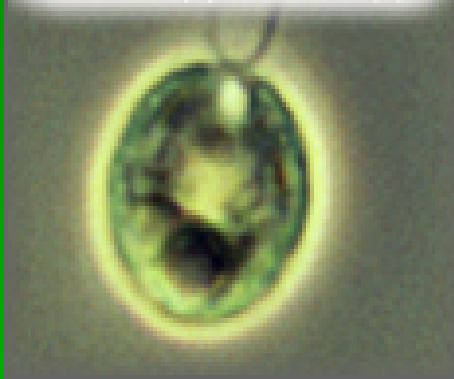


- ...ОНИ первыми на планете начали производить кислород. Без них не было бы жизни на Земле. Но, первыми появившись, ОНИ последними покинут ее, пропустив вперед даже тараканов и сея вокруг себя гибель....



# Среды обитания водорослей и формы водорослей

Хламидомонада



Вольвокс



Спирогира

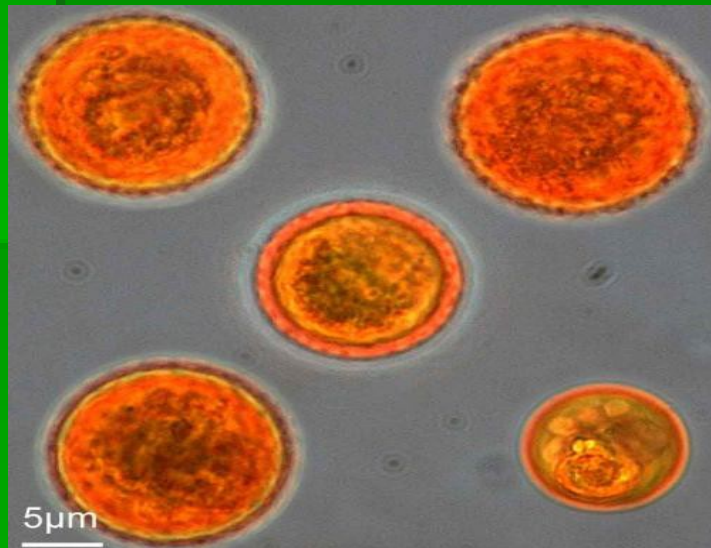


Пальмария

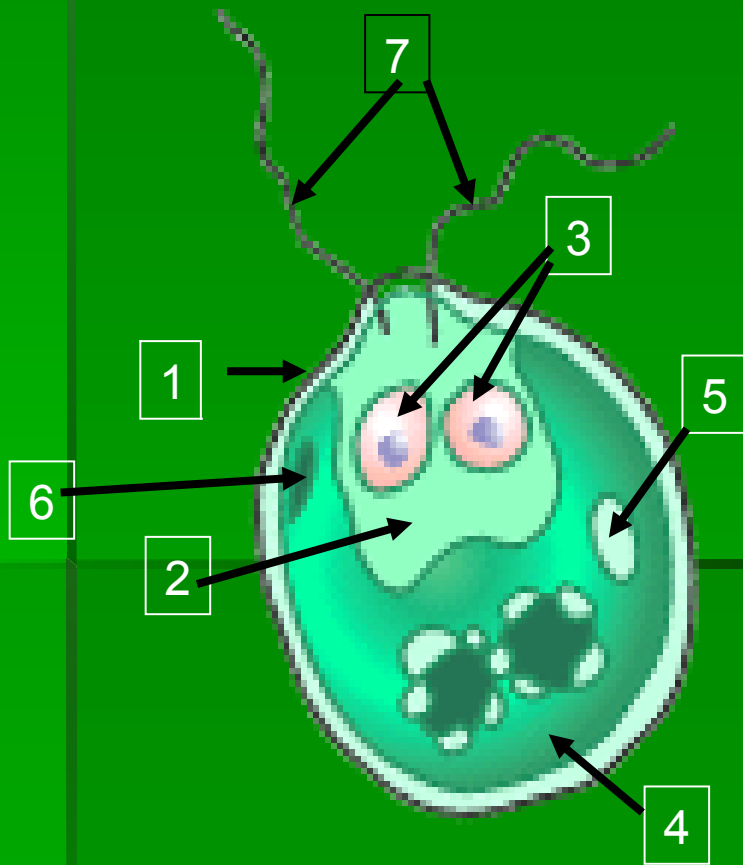


Ламинария





# Строение водорослей



- Одноклеточные водоросли
- 1. оболочка
- 2. цитоплазма
- 3. вакуоли
- 4. хроматофор
- 5. крахмальное тельце
- 6. светочувствительный глазок
- 7. жгутики

## **Зарисуйте схему строения нитчатой водоросли.**

- Нитчатые водоросли

- 1. базальная клетка
- 2. зелёные клетки
- 3. хроматофор

слоевище



ствол

ризиды

- Талломные водоросли
- 1. ризоиды
- 2. ствол
- 3. слоевище



# Питание водорослей

- 1. **Автотрофное** – создание питательных веществ в процессе фотосинтеза.
- 2. **Гетеротрофное** – всасывание растворов питательных веществ.

# Размножение водорослей

## 1. Бесполое размножение:

---

Выполните схему, характеризующую процесс бесполого размножения водорослей.

## 2. Половое размножение:

Выполните схему, характеризующую процесс полового размножения водорослей.

# Значение водорослей

■ Низшие растения без вегетативных органов, тесно связанные в жизненном цикле с водой (какими являются водоросли) - наиболее разнообразный и едва ли не самый многочисленный компонент водных экосистем. Именно водоросли обеспечивают все остальные звенья трофической цепи не только органическими веществами, витаминами, но что особенно важно - кислородом. В значительной мере вследствие своей **автотрофности** водоросли вездесущи и обитают в самых разных типах водоемов, перенося нередко довольно неблагоприятные условия существования.









Участвуя в круговороте веществ, водоросли не только постоянно испытывают влияние физико-химических факторов окружающей водной среды, но в какой-то мере оказывают обратное воздействие на нее. В результате этого сложного взаимодействия **альгофлора**, как исторически сложившаяся совокупность видов водорослей в данной экосистеме, изменяется, при этом формируются и видоизмененные сообщества водорослей.





Хлореллу выращивают искусственно для получения различных органических веществ (например, каротиноидов и органических кислот), как корм для рыб, как удобный объект для разнообразных научных исследований, используют при изготовлении пищевых добавок и лекарств. Хлореллу пытались выращивать на космических станциях как источник кислорода и питательных веществ.

## Здоровье. Водоросли келп



В этой удивительной морской водоросли содержится больше витаминов и минеральных веществ, чем в каких либо других продуктах. Более конкретно, в келпе содержатся витамин В2, ниацин, холин, каротин, альгиновая кислота, а также 23 минеральных веществ в следующем соотношении:

Йод 0,15-0,20% Железо 0,10% Магний 0,70%

Медь 0,0008% Кальций 1,20% Натрий 3,14%

Сера 0,93% Цинк 0,0003% Фосфор 0,30%

Калий 0,63% Хлор 12,21% Марганец 0,0008%

Плюс следы бария, бора, хрома, лития, никеля, серебра, ванадия, титана, алюминия, стронция и кремния. Благодаря содержанию естественного иода, келп оказывает нормализующее действие на щитовидную железу. Другими словами, худощавые люди с проблемами щитовидной железы могут прибавить в весе, употребляя келп, а полные люди могут сбросить вес с его помощью.

Врачи-гомеопаты применяют келп при ожирении, плохом пищеварении, метеоризме, постоянных запорах, и в последние годы употребление келпа, лецитина, уксуса и витамина В6 было самым модной диетой.



## Здоровье. Морские водоросли

---

Химики Duke University и Университета Флориды (США) идентифицировали в морских водорослях состав, способный запретить рост злокачественных клеток опухоли. Антираковые свойства были найдены в молекуле ларгазол, извлеченной из сине-зеленых морских растений. Лабораторные испытания доказали, что ларгазол препятствовал росту раковых клеток, не вызывая какие-либо побочные эффекты на нормальные ткани организма.



## Автомобили. Автомобили из водорослей



Японские разработчики не устают удивлять мир своим оригинальным подходом к инновациям и необычным разработкам. Компания Toyota намерена в будущем наладить производство еще более "зеленых" автомобилей, чем те, что уже были показаны ранее. По мнению компании, будущие автомобили должны быть не только экономичными и экологичными в плане выбросов вредных веществ, но и легкими, а также дешевыми. Для того, чтобы реализовать эту стратегию, в течение предстоящих 15 лет Toyota планирует представить электромобиль, преимущественно состоящий из биопластика на основе морских водорослей. Для создания прочного и легкой биопластика автопроизводитель намерен использовать самые обычные бурые водоросли.

## Здоровье. Вкус водорослей



Сегодня японская кухня буквально покорила мир. Вы уже распробовали вкус водорослей? Если нет - мы настоятельно рекомендуем. Морская капуста (ламинарии), пожалуй, известна нам лучше всех. В китайских и японских супермаркетах продается нори - водорослевая "бумага" для приготовления суши - в виде квадратных листов и ленточек.

А в некоторых магазинах можно увидеть хлеб и булочки с водорослями. Кроме того, существует целый букет пищевых добавок из водорослей и с водорослями.

Но это весьма скромный перечень из того огромного реестра съедобных богатств, которые добываются в морях. Помимо ламинарии и фукусов вы найдете в этом списке десма-рестию и аларию, лессонию и цистозиру бородатую, аско-филлум, саргассы и фур-целлярию, филлофору и анфельцию, фонд-рус, зоо-стеру и филло-спадикс.





# Декоративно-прикладное искусство и водоросли





- **Биотопливо из генетически измененных водорослей**

Биотопливо – горючее нового поколения. Обычно его делают из специальных растений – энергетических. Среди них кукуруза и бобы. Однако для их выращивания требуются обширные плантации, гигантские расходы пресной воды для полива и многое другое, что нещадно бьет по госбюджету. Американские ученые из Северной Каролины считают, что нашли новый для науки источник биотоплива — дешевле. Это – **водоросли** *Dunaliella*. Они имеют красноватый оттенок. На разработку этой идеи Национальный научный фонд США выделил им 2 миллиона долларов.

Плюсов у плантаций водорослей перед кукурузными — масса. Площадей для засева гораздо больше. Не надо отдавать сельскохозяйственные поля под посадку энергетических культур. Конкурентов на водных полях для морских водорослей нет. А о недостатке пресной воды не может быть и речи. Водоросли к тому же можно выращивать круглый год. Засухи, которыми «славится» Северная Каролина, не смогут навредить водорослям. Посему урожая будет в 100 раз больше, уверяют ученые.

Но исследователи не хотят на этом останавливаться. В планах – генетически изменить необходимые виды морских водорослей. Это сделает их еще более полезными для биотоплива. Жирных кислот в ГМО-водорослях будет гораздо больше. Расти они будут еще быстрее. А это означает тонны и тонны биотоплива, на котором могут ездить автомобили.

Единственной проблемой биотоплива из водорослей, разработчики считают ее цену. Она должна быть конкурентоспособной. Ведь стоимость нефти нынче падает. Но экономические эксперты уверяют, что цена на новое биотопливо будет адекватной. Цифра пока неизвестна.



В **2013 году** все научные исследования водорослей для биотоплива будут завершены. Ряд устройств может начать работать на нем. Это поможет в решении энергопроблемы планеты. Однако какой ценой? Будут ли безопасны генетически измененные водоросли для водных ресурсов Земли? Чем обернется очередное **вмешательство** человека? Неужели мы опять узнаем это только тогда, когда ощутим вред от него на собственной шкуре...



## США

В Перу можно купить солнцезащитную одежду из водорослей (Это интересно)

Добавлено: 30.11.2008г.

Морским водорослям, которые широко используются в медицине и кулинарии, нашли новое применение в Перу. Здесь запущено производство одежды, которая блокирует вредные ультрафиолетовые лучи, тем самым препятствуя развитию онкологических заболеваний. В составе ткани – водоросли.

Кепки, футболки, юбки, шорты и купальники изготавливают из хлопковой ткани с добавлением волокон *gigartina chamissoi*. Эта разновидность водорослей, которая в большом количестве растет в Тихом океане около побережья Перу, способна почти на 100% блокировать ультрафиолет. При этом, по результатам тестов, после 20 стирок степень защиты сократилась лишь на 1%, сообщает ИТАР-ТАСС.

Впервые одежда из водорослей была изготовлена в 2004 году. Затем ее использовали члены перуанских научных антарктических экспедиций, которые отметили, что плащи и бейсболки им оченьгодились для защиты от ультрафиолетовых лучей.

Сейчас одежда выпускается для массового потребителя. Авторы проекта уверены, что она будет пользоваться спросом на мировом рынке, тем более что цены на нее довольно конкурентоспособные. Так, бейсболка из водорослей стоит около \$12.