

НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

ВОДОРОСЛИ

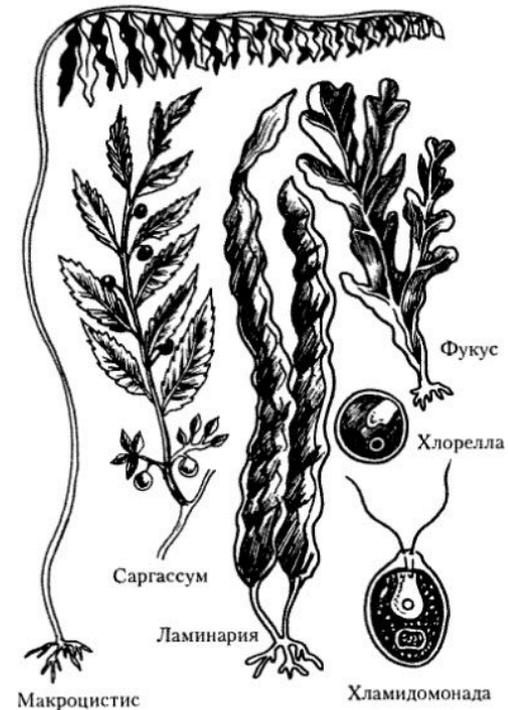
НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ



- Признаки считавшиеся общими для группы низших растений, как-то: отсутствие дифференциации тела на корень, стебель и листья; отсутствие, как правило, дифференциации тканей и др., в настоящее время не относятся к определяющим. Теперь действительно существенными полагают фундаментальные различия в строении клеток, обмене веществ и ряде прочих особенностей, что не позволяет считать общим сообществом бывшую группу низших растений.

ВОДОРОСЛИ

- Под названием низших водорослей объединяют несколько групп весьма разнообразных по форме, организации и самостоятельных по своему происхождению растений. Это самые древние группы растений, насчитывающие около 30 000 видов. Объединяет их всех то, что тело у них не расчленено на стебель и листья и называется талломом, или слоевищем, хотя среди них есть представители красных и бурых водорослей, тело которых напоминает листостебельные растения.

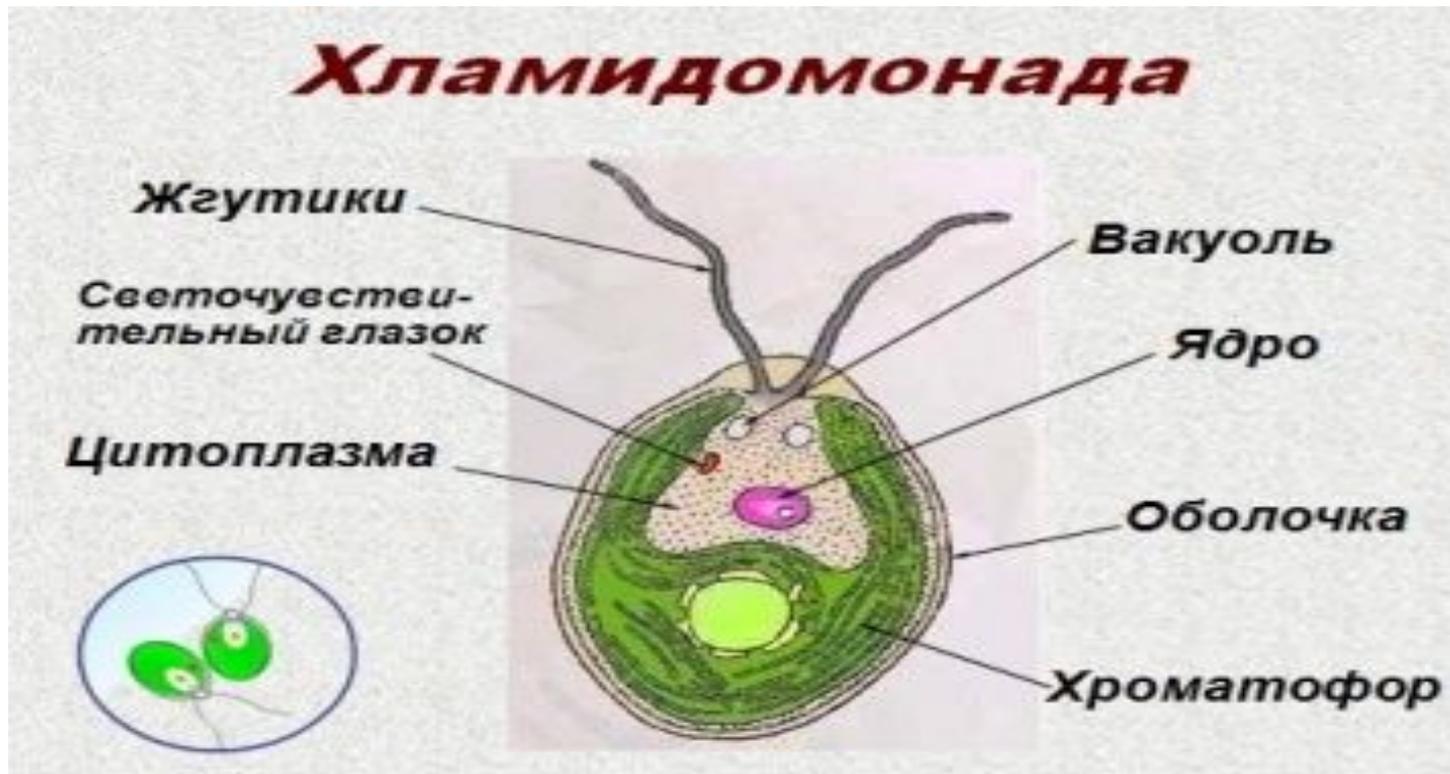


КАКИЕ ОРГАНИЗМЫ ОТНОСЯТСЯ К ВОДОРОСЛЯМ?

- К **водорослям** относятся как одноклеточные, так и многоклеточные организмы, разнообразные по строению, форме, размерам и окраске. Окраска водорослей обуславливается красящими веществами, или пигментами (от лат. «пигментум» — краска).
- Все водоросли содержат пигмент хлорофилл (от греч. «хлорос» — зеленый и «филлон» — лист), но у многих из них имеются другие пигменты, которые и придают растениям специфическую окраску.



Строение одноклеточной водоросли



Многоклеточная водоросль

Строение таллома Ламинария

Лентовидная часть таллома

Стволик

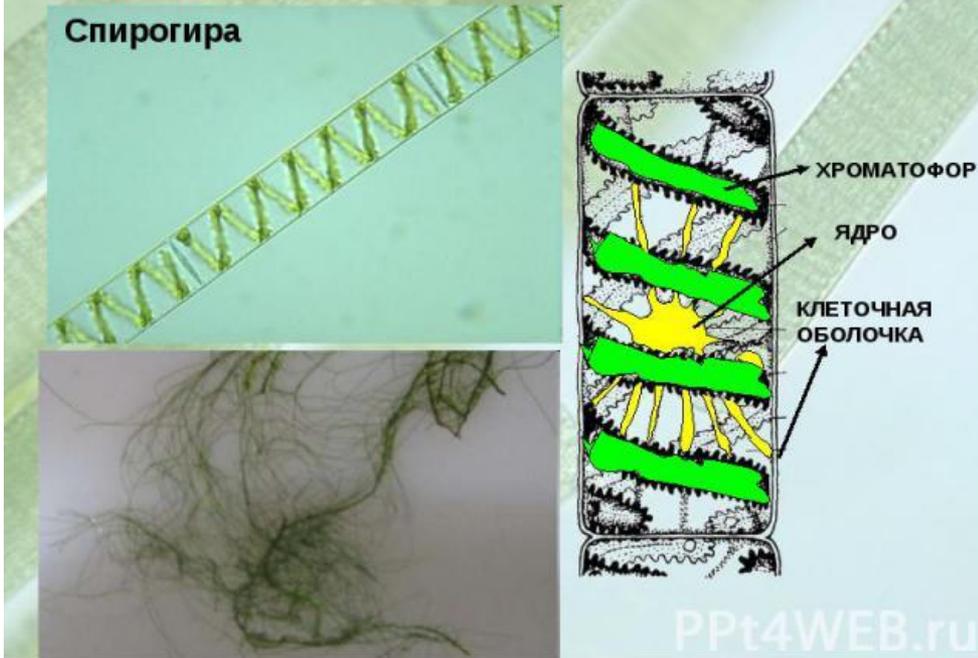
Ризоиды



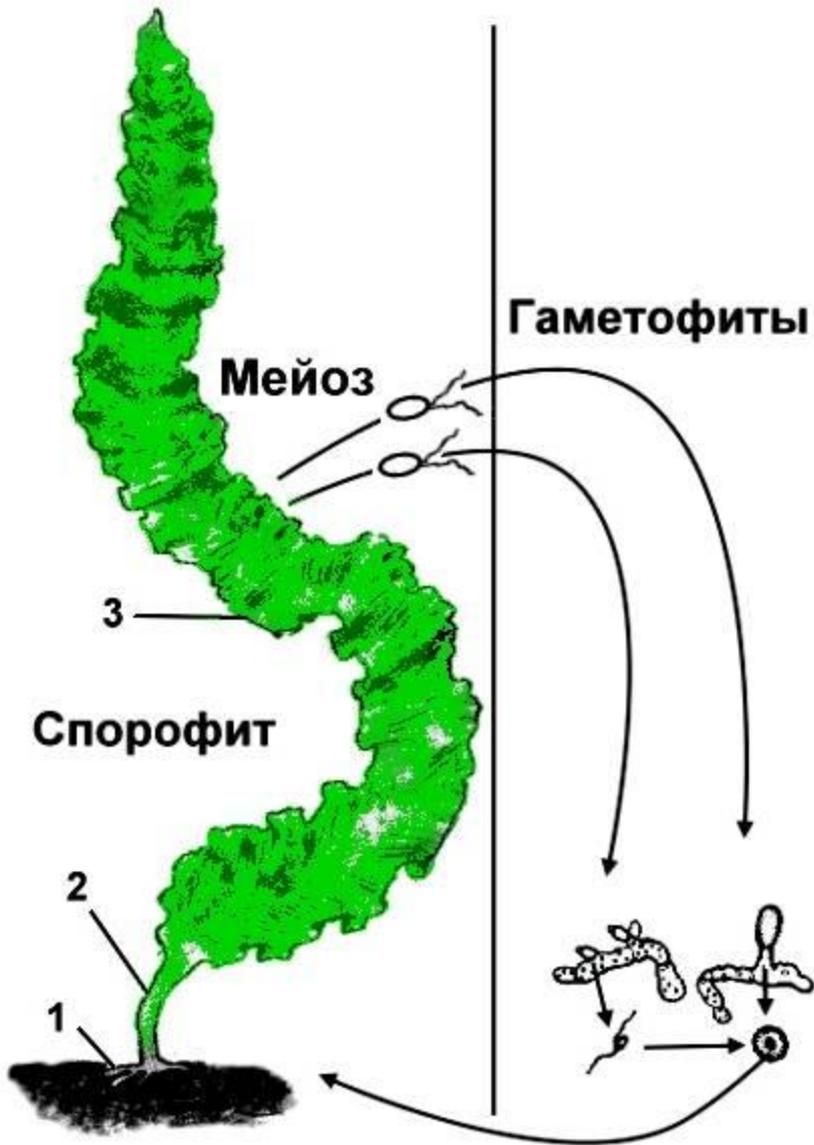
СПИРОГИРА

Строение многоклеточных водорослей

Спирогира

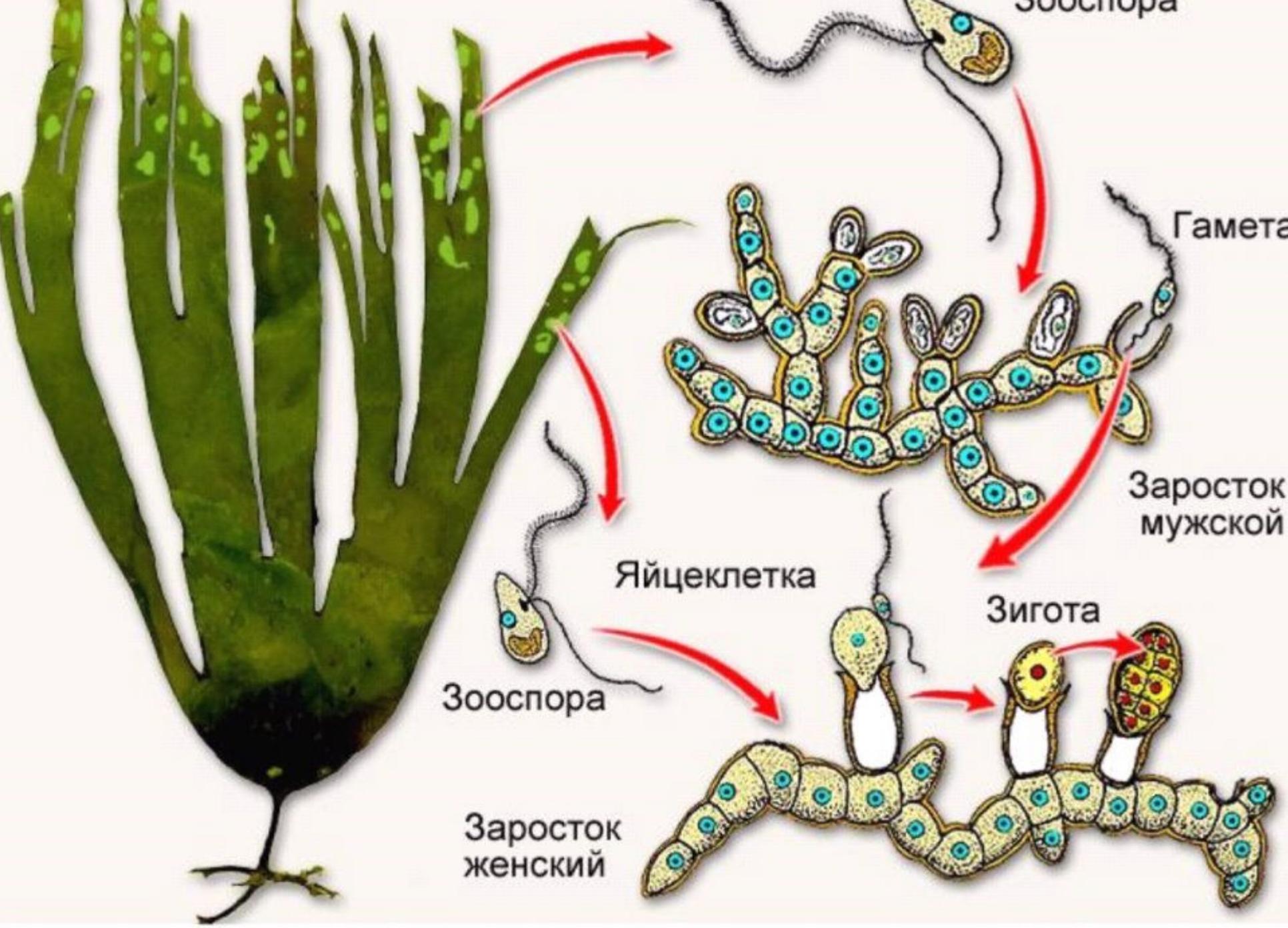


Бурые водоросли. Ламинария



Представители рода ламинария известны под названием «морская капуста». *Зрелый спорофит ламинарии — диплоидное растение* длиной от 0,5 до 6 и более метров. Слоевище ламинарии имеет одну или несколько листовидных пластинок, располагающихся на простом или разветвленном "стволе", прикрепленном к субстрату ризоидами.

На поверхности пластинок формируются зооспорангии, в которых в результате мейотического деления образуются гаплоидные зооспоры с двумя неравными жгутиками.



РАЗМНОЖЕНИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ

Размножаются водоросли бесполом способом (вегетативно и спорами) и половым. Бесполое размножение осуществляется посредством зооспор. В клетке водоросли образуются зооспоры — клетки грушевидной формы, имеющие ядро и хроматофоры, снабженные жгутиками, посредством которых зооспоры передвигаются в воде после выхода из материнской клетки. Впоследствии зооспора прикрепляется к субстрату и дает начало новой водоросли.

Половое размножение у различных видов происходит по-разному, и это разнообразие можно свести к следующим трем формам: *изогамия, гетерогамия и оогамия.*

Формы размножения водорослей

ИЗОГАМИЯ (ОТ ГРЕЧ. «ИЗОС» — РАВНЫЙ И «ГАМОС» — БРАК) ПРОИСХОДИТ ТАК. В КЛЕТКАХ ВОДОРΟΣЛИ ФОРМИРУЕТСЯ МНОЖЕСТВО МЕЛЬЧАЙШИХ ГАМЕТ (ПОЛОВЫХ КЛЕТОК), СНАБЖЕННЫХ ЖГУТИКАМИ И ПОХОЖИХ НА ЗООСПОРЫ. ВСЕ ГАМЕТЫ СХОДНЫ МЕЖДУ СОБОЙ, ОТЛИЧАЮТСЯ ЛИШЬ ПОДВИЖНОСТЬЮ: БОЛЕЕ ПОДВИЖНЫ МУЖСКИЕ ГАМЕТЫ, МЕНЕЕ ПОДВИЖНЫ — ЖЕНСКИЕ. ПОСЛЕ СЛИЯНИЯ ГАМЕТ ОБРАЗУЕТСЯ **ЗИГОТА**. ВПОСЛЕДСТВИИ ЗИГОТА ДЕЛИТСЯ, РАСТЕТ ДОЧЕРНИЙ ОРГАНИЗМ. КЛЕТКИ, ОБРАЗУЮЩИЕ ГАМЕТЫ, НАЗЫВАЮТСЯ ГАМЕТАНГИЯМИ.

ГЕТЕРОГАМИЯ (ОТ ГРЕЧ. «ГЕТЕРО» — РАЗНЫЙ И «ГАМОС») НЕСКОЛЬКО БОЛЕЕ СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕСС. В КЛЕТКАХ ВОДОРΟΣЛИ ОБРАЗУЮТСЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИ РАЗЛИЧНЫЕ ГАМЕТЫ: В ОДНИХ КЛЕТКАХ — МЕЛКИЕ ПОДВИЖНЫЕ МУЖСКИЕ ГАМЕТЫ, МИКРОГАМЕТЫ, В ДРУГИХ — КРУПНЫЕ ЖЕНСКИЕ ГАМЕТЫ, МАКРОГАМЕТЫ. ПОСЛЕ ИХ СЛИЯНИЯ ОБРАЗУЕТСЯ ЗИГОТА, КОТОРАЯ ВПОСЛЕДСТВИИ ПРОРАСТАЕТ.

НАИБОЛЕЕ СЛОЖНОЙ ФОРМОЙ ПОЛОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ **ООГАМИЯ** (ОТ ГРЕЧ. «ООН» — ЯЙЦО И «ГАМОС»). В ОСОБЫХ МАТЕРИНСКИХ КЛЕТКАХ НАЗЫВАЕМЫХ **АНТЕРИДИЯМИ** (ОТ ГРЕЧ. «АНТЕРОС» — ЦВЕТУЩИЙ), ОБРАЗУЕТСЯ МНОГО МЕЛЬЧАЙШИХ ПОДВИЖНЫХ МУЖСКИХ ГАМЕТ, НАЗЫВАЕМЫХ СПЕРМАТОЗОИДАМИ (МУЖСКИЕ ПОЛОВЫЕ КЛЕТКИ).

В ДРУГИХ ОСОБЫХ МАТЕРИНСКИХ КЛЕТКАХ, НАЗЫВАЕМЫХ **ООГОМИЯМИ** (ОТ ГРЕЧ. «ООН» — ЯЙЦО И «ГОНЕ» — РОЖДЕНИЕ), ОБРАЗУЕТСЯ ПО ОДНОЙ КРУПНОЙ НЕПОДВИЖНОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКЕ. ПОСЛЕ СЛИЯНИЯ ОДНОГО ИЗ СПЕРМАТОЗОИДОВ С ЯЙЦЕКЛЕТКОЙ ОБРАЗУЕТСЯ ЗИГОТА, ИЗ КОТОРОЙ ПОСЛЕ НЕКОТОРОГО ПЕРИОДА ПОКОЯ ВОЗНИКАЕТ НОВЫЙ ОРГАНИЗМ. У ОДНИХ ВОДОРΟΣЛЕЙ СПОРЫ И ГАМЕТЫ ОБРАЗУЮТСЯ НА ОДНОМ И ТОМ ЖЕ РАСТЕНИИ. У ДРУГИХ — НА РАЗНЫХ. ВОДОРΟΣЛИ СИСТЕМАТИКИ ДЕЛЯТ НА 10—12 ОТДЕЛОВ, ИЗ КОТОРЫХ НАИБОЛЕЕ ИЗВЕСТНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРΟΣЛИ, ДИАТОМОВЫЕ ВОДОРΟΣЛИ, БУРЫЕ ВОДОРΟΣЛИ, КРАСНЫЕ ВОДОРΟΣЛИ, ИЛИ БАГРЯНКИ.

Отделы водорослей

Разделение водорослей на систематические группы - отделы - в основном совпадает с характером их окраски, связанной, конечно, с особенностями строения. Наиболее широко распространено деление водорослей на 10 отделов: синезелёные, пирофитовые, золотистые, диатомовые, зелёные, бурые, жёлто-зелёные, динофитовые, криптофитовые, красные.