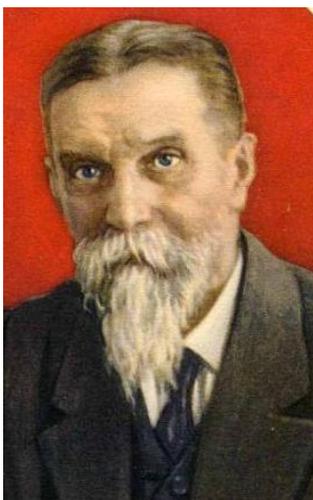


Космическая роль зеленых растений

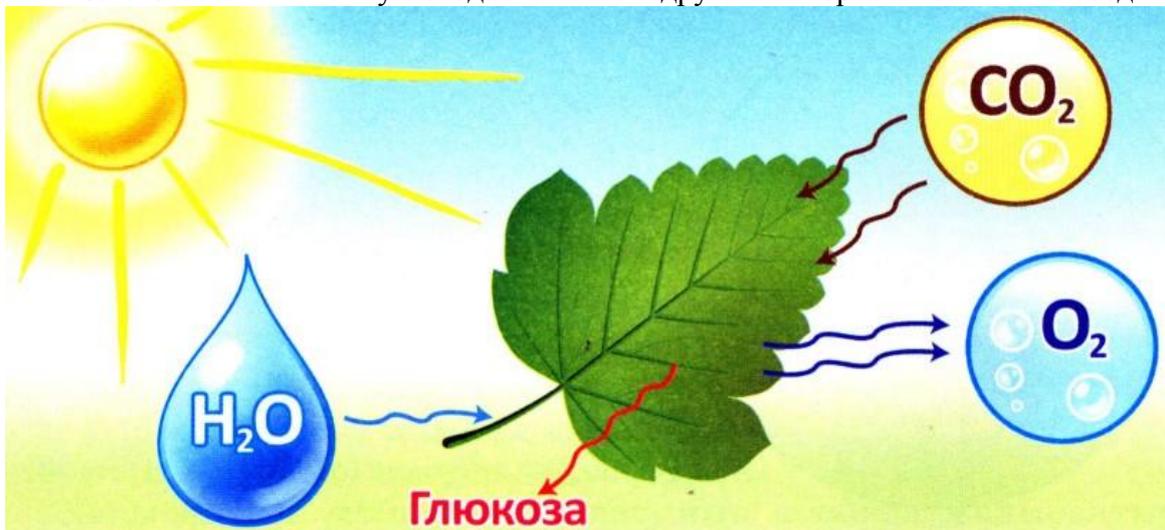


Фотосинтез — уникальный процесс создания органических веществ из неорганических. Это единственный на нашей планете процесс, связанный с превращением энергии солнечного света в энергию химических связей, заключенную в органических веществах. Таким способом поступившая из космоса энергия солнечных лучей, запасенная зелеными растениями в углеводах, жирах и белках, обеспечивает жизнедеятельность всего живого мира — от бактерий до человека.

Выдающийся русский ученый конца XIX — начала XX в. Климент Аркадьевич Тимирязев (1843-1920) роль зеленых растений на Земле назвал космической.

Фотосинтез - важнейший процесс в жизни нашей планеты. Он выполняет космическую функцию, производя огромное количество энергии, запасаемой в зеленых растениях, и поставляя кислород в атмосферу.

Накопление органической массы. Углевод (глюкоза) — важный продукт фотосинтеза. Его производится больше, чем каких-либо других химических соединений на Земле — миллиарды тонн ежегодно. Все живые организмы могут жить, лишь потребляя в виде пищи ту энергию, которую зеленые растения с помощью хлорофилла получили от Солнца и заключили в углеводах и других органических соединениях.



Накопление энергии — очень важное для живой природы явление, обусловленное фотосинтезом зеленых растений. Органические вещества — отличный энергоноситель.

Созданные с участием хлорофилла и солнечного света углеводы, а также образованные в растениях белки и жиры содержат в себе много энергии. Особенно много ее в различных сахарах и крахмале.

Обеспечение постоянства содержания углекислого газа в атмосфере. В атмосфере Земли углекислый газ составляет 0,03% от объема воздуха. Эта величина удерживается на протяжении многих тысячелетий, несмотря на то, что великое множество живых организмов в процессе дыхания выделяют углекислый газ. Еще больше его выделяется при гниении и разрушении мертвых тел, при извержении вулканов, пожарах, при

сжигании топлива. Все это огромное количество углекислого газа поглощают зеленые растения в процессе фотосинтеза, сохраняя более или менее постоянное содержание углекислого газа в атмосфере Земли и тем самым обеспечивая возможность жизни на нашей планете.



Накопление кислорода в атмосфере. В настоящее время кислород воздуха в атмосфере занимает 21% его объема. Как побочный продукт фотосинтеза кислород ежегодно поступает в атмосферу в огромном количестве (70-120 млрд т). Благодаря этому все организмы на Земле – бактерии, грибы, животные, человек в том числе и сами растения, – могут дышать и осуществлять процессы своей жизнедеятельности. В древние времена, когда на нашей планете еще не было растений, не было и кислорода в атмосфере. Из кислорода, выделяемого растениями при фотосинтезе, на высоте примерно 25 км над поверхностью Земли под действием солнечной радиации **образуется озон**. Он задерживает ту часть ультрафиолетовых лучей, которая губительно действует на живые организмы. Озоновый слой, окружающий Землю, создает возможность для жизни организмов (рис.1). Озоновый слой вокруг Земли не пропускает те ультрафиолетовые лучи, которые могут разрушать живые клетки

Создание почвы на Земле. Органические вещества, образованные зелеными растениями, потребляются живыми существами суши. Отходы процессов жизнедеятельности организмов, продукты гниения и разложения мертвых тел (растений, животных, грибов, бактерий) и их отдельных частей (опавшие листья, отмершие корни, корневые волоски, обильные корневые выделения), попадая в верхний слой земной поверхности, разлагаются там и принимают участие в создании уникального природного образования – почвы. Без органических соединений почва не образуется.

Почва образуется и развивается на поверхности Земли в результате взаимодействия элементов живой и неживой природы. От количества органических веществ – гумуса – зависит плодородие почвы.