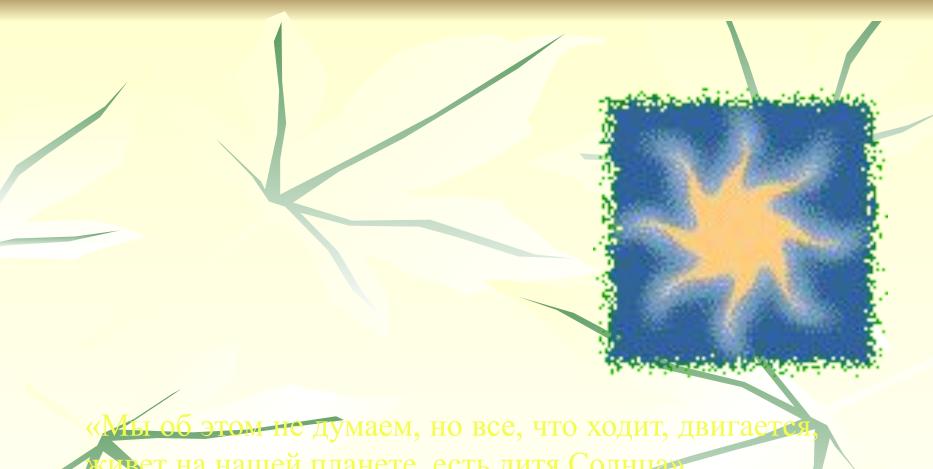
Свет как экологический фактор

Экология растений

6 класс

Автор: учитель экологии МАОУ «СОШ №95 с УИОП» к.п.н. Некрасова Светлана Валерьевна



ет на нашей планете, есть дитя Солнца».

Камиль Фламмарион (1842 - 1925)

Свет как экологический фактор

- 1. Продолжите список практического применения знаний по экологии растений:
- хозяйственное освоение целинных и залежных земель, районов развития мерзлоты, пустынь и болот;
- акклиматизация растений;

- . . .

- / . . .

Свет как экологический фактор

- 2. Экология утверждает новый взгляд на природу. Исходя из своей экологической культуры, как ты поступишь в следующих ситуациях?
- А) Во время прогулки с классом ты нашел в хесу поляну с ландышами. Каковы будут твои действия?
- Б) Саша любит Дашу, а Даша очень любит ... цветы. Какой выход ты предложишь Саше, чтобы завоевать сердуе Даши?
- В) Сабирая в лесу ягоды, ты увидел, что ребята облажывают побеги смородины с плодами. Вырази свое отношение к их поступку.
- Г) Ты поглел с друзьями в лес по грибы. Несколько ребят, увидев мухоморы и поганки, принялись сбивать их и топтать ногами. Выскажи свое мнение по этому поводу.



3. Перечислите отличия растений от животных.

Каково значение света в жизни растений?

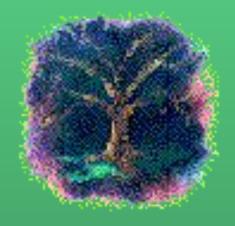


Свет и фотосинтез

- Свет играет для растений весьма важную роль от интенсивности солнечного освещения зависит продуктивность, производительность растений.
- Без света невозможна фотосинтетическая деятельность, а без жизнедеятельности растительных организмов невозможна жизнь вообще, поскольку только зеленые растения имеют способность синтезировать так необходимый всем живым существам кислород.

$$CO_2 + H_2O \rightarrow (CH_2O) + O_2$$

фотосинтез — это процесс образования органического вещества и кислорода из воды и углекислого газа в листьях на свету.







углекислый газ

кислород



вода

Есть и другие аспекты воздействия света на живые организмы: необходимость света для растений существенно влияет на структуру сообществ. Распространение водных растений, океанических животных и планктона ограничено областью проникновения солнечных лучей.



Каждое местообитание характеризуется определенным световым режимом, определяемым интенсивностью (силой), количеством и качеством света.

<u>Интенсивность (сила) света</u> измеряется энергией, приходящейся на единицу времени: Дж/м²с.

На этот фактор сильно влияют особенности рельефа. Наибольшей силой обладают прямые солнечные лучи, но растения более полно используют рассеянный свет.



Количество света определяется суммарной радиацией. От полюсов к экватору количество света увеличивается.



Свет является исключительно важным фактором, сигнальным поскольку именно смена освещения, световой режим обуславливают изменение жизнедеятельности (периоды интенсивной покоя И жизнедеятельности) определяют периоды сокодвижения, размножения биологические другие явления у растений, т. е. регулируют ритмику ИХ суточной и сезонной жизни.



Сигналом о приближении зимы служит уменьшение длины дня, которое всегда тесно связано с последующим похолоданием.





Ритмические изменения морфологических (форма и строение организма), биохимических и физиологических свойств и функций организма под влиянием чередования и длительности освещения называются фотопериодизмом.

Под фотопериодическим контролем находятся практически все процессы, связанные с развитием и размножением растений.





По отношению к фотопериодизму растения делятся на три типа:

- -Растения короткого дня.
- -Растения длинного дня.
- **-Растения нейтральные** к длине дня.

- Растения короткого дня (зацветание и плодоношение наступает при 8-12-часовом освещении). Это растения южных районов. Например, гречиха, подсолнечник, просо, конопля и др.



- Растения длинного дня (требуют удлинения дня до 16-20 часов). Это большинство растений умеренных широт. Например, рожь, ячмень, лук, лен, морковь.





- <u>Растения, нейтральные к</u>
<u>длине дня.</u> Среди таких растений можно назвать виноград, бархатцы, флоксы, сирень.





<u>Вывод:</u> свет влияет на рост и развитие растений, на интенсивность фотосинтеза, вызывает изменение влажности и температуры среды, является важным фактором, обеспечивающим суточные и сезонные биологические циклы.



Свет как экологический фактор

Объясните следующее четверостишие:

Еолнышко красно,

Гори-гори ясно!

В небо пташкой залети,

Нашу землю освети,

Чтоб садам и огородам

Зеленеть, цвести, расти!

Выберите вопрос и обсудите его с друзьями:

- Великий русский ботаник К. А. Тимирязев писал, что крахмал образуется в зеленых листьях и только на свету. Почему же в клубных картофеля, которые находятся в темноте под землей, содержится много крахмала?
- Однажды произошел неожиданный случай: внутри арбуза проросло семя и образовало корни, длинную плеть (стебель) и три листочка. Листочки, а также плеть (и корни) были белые. Почему?
- Деревья, растущие в городах на теневой стороне, наклоняются от стен высоких домов к середине улицы. Почему?
- Фотосинтез был открыт в конце 18 века. В 1771 г. англ. химик Джозеф Пристли заключил мышь под стеклянный колпак. Через 5 часов мышь погибла. Когда под колпаком лежала ветка мяты, мышь осталась жива. Пристли заключил, что животные делают своим дыханием воздух непригодным для жизнедеятельности, а растения восстанавливают его, т. е. делают пригодным для жизнедеятельности. Однако опыт с мышью не всегда удавался. Голландец Ингенхауз (1779) показал, что непременным условием удачного опыта является наличие ...?

Домашнее задание: § 3, 4. Задание 3 – 6 в тетради на печатной основе.