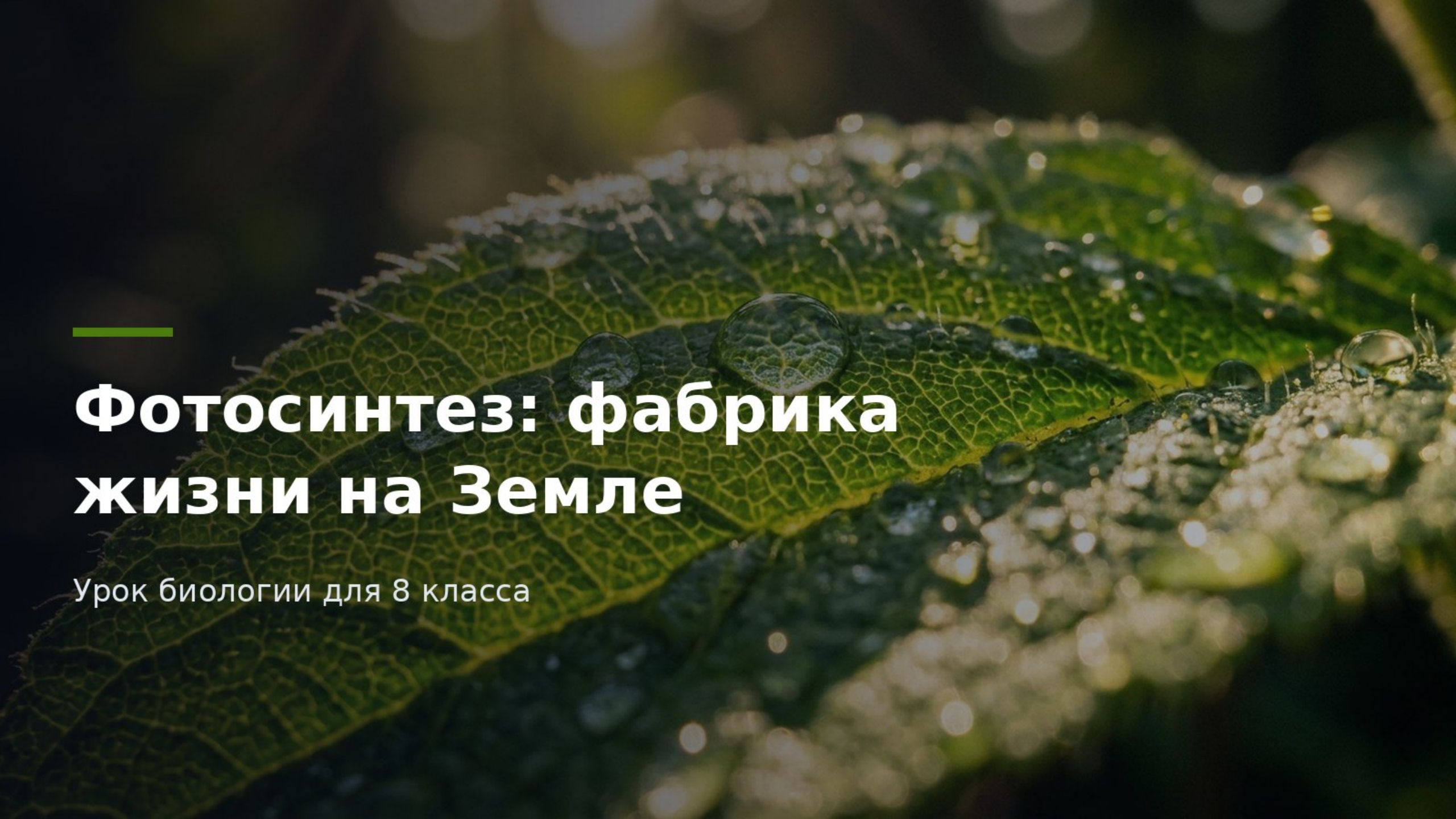


Фотосинтез: фабрика жизни на Земле

Урок биологии для 8 класса



Что необходимо растению для фотосинтеза

- Солнечный свет как неисчерпаемый источник лучистой энергии
- Вода, поступающая из почвы через проводящие ткани корня
- Углекислый газ, проникающий в клетки листа через устьица
- Хлорофилл — зеленый пигмент, улавливающий кванты света в хлоропластах

Световая и темновая стадии процесса

Световая фаза (на свету)

- Идет на внутренних мембранах тилакоидов
- Энергия света расщепляет воду — идет фотолиз
- Кислород выделяется в воздух как побочный продукт
- Синтезируются богатые энергией молекулы АТФ и НАДФ-Н

Темновая фаза (свет не нужен)

- Протекает в жидком веществе стромы хлоропласта
- Использует запасенную энергию молекул АТФ
- Углекислый газ связывается и восстанавливается
- Синтезируется конечный продукт — молекула глюкозы

Планетарный масштаб фотосинтеза

21%

содержание кислорода в современной атмосфере благодаря растениям

150 млрд т

органического вещества синтезируют автотрофы Земли каждый год

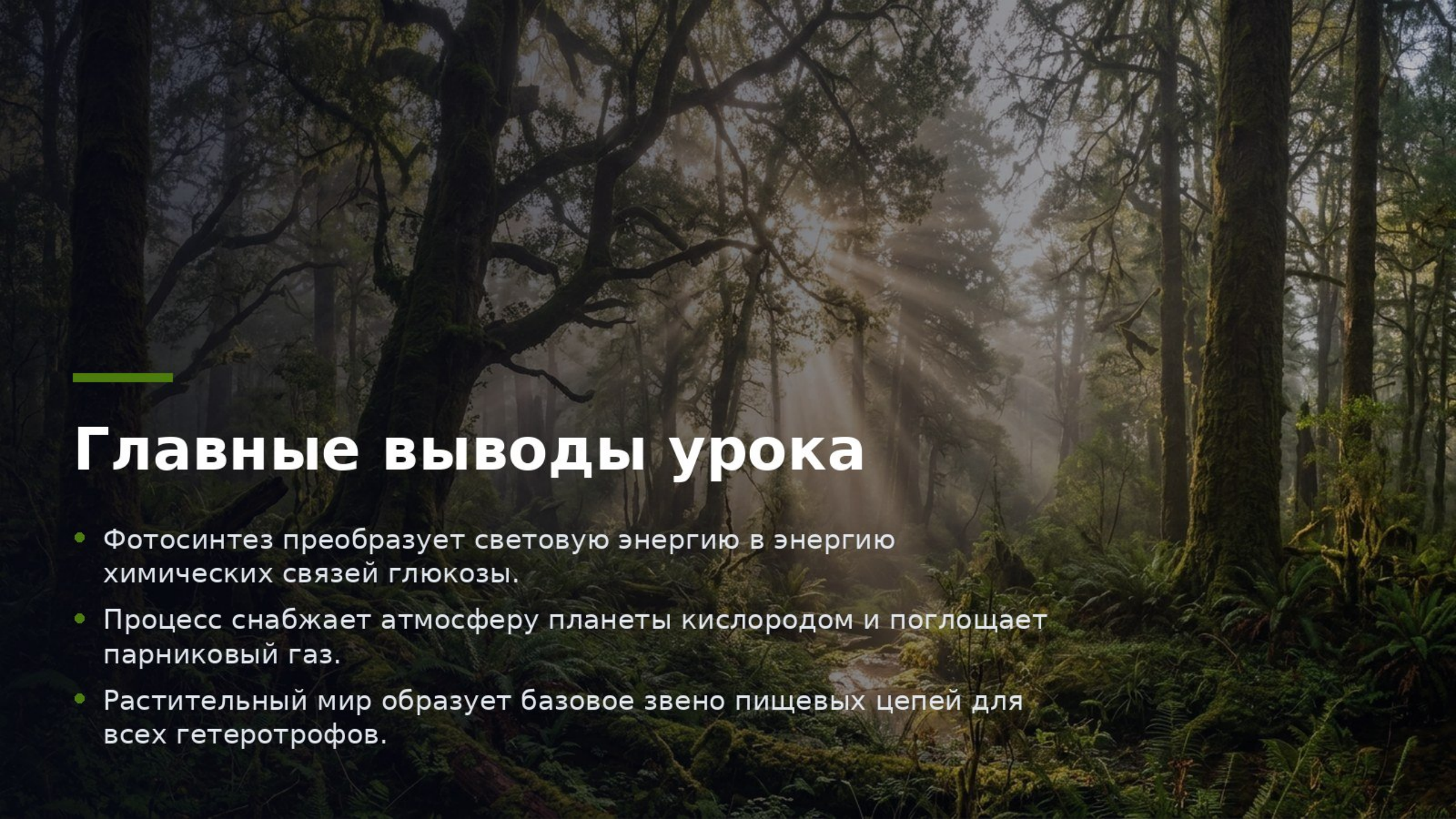
200 млрд т

чистого кислорода поставляется растениями в биосферу ежегодно

Вопросы для самопроверки

- В каких органоидах и клеточных структурах идет фотосинтез?
- В какую фазу образуется свободный кислород и из какого вещества?
- Какое вещество служит основным энергетическим итогом процесса?
- Почему растения называют первичными продуцентами биосферы?





Главные выводы урока

- Фотосинтез преобразует световую энергию в энергию химических связей глюкозы.
- Процесс снабжает атмосферу планеты кислородом и поглощает парниковый газ.
- Растительный мир образует базовое звено пищевых цепей для всех гетеротрофов.