

Формы почвенной влаги

ЦЕЛЬ

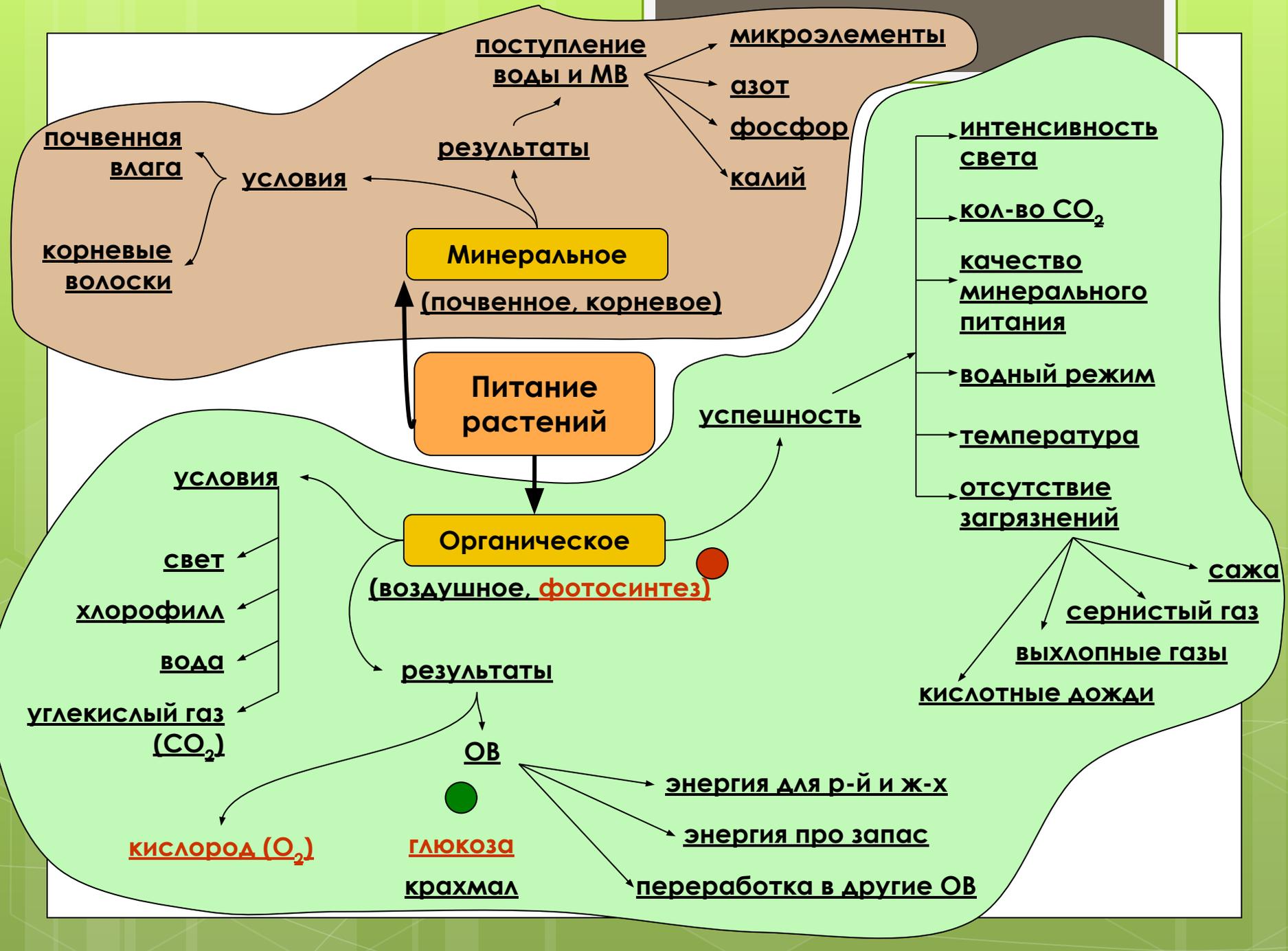
- Ознакомить студентов с формами почвенной влаги

В целинных серых суглинистых и глинистых почвах под лесом преобладает периодически промывной тип водного режима, в легких по гранулометрическому составу — промывной. При распашке целинных лесных серых почв их водный режим изменяется. Промывание пахотных почв талой и дождевой водой происходит неежегодно. Серые почвы, залегающие на нижних частях малодренированных склонов, в весеннее и осеннее время переувлажняются, в результате сокращается продолжительность вегетационного периода растений.



По степени доступности для растения различают следующие формы почвенной влаги. Гравитационная вода заполняет промежутки между частицами почвы и хорошо доступна растениям. Однако она быстро испаряется и легко стекает в нижние горизонты почвы под влиянием силы тяжести, вследствие чего бывает в почве лишь после дождей. Капиллярная вода заполняет капилляры в почвенных частицах. Эта вода хорошо доступна для растений, она удерживается в капиллярах силами поверхностного натяжения и поэтому не только не стекает вниз, но и поднимается вверх от грунтовых вод. Пленочная вода окружает коллоидные частицы почвы. Вода из периферических слоев гидратационных оболочек может поглощаться корнями. Гигроскопическая вода адсорбируется сухой почвой при помещении ее в атмосферу с 95 %-ной относительной влажностью. Этот тонкий слой молекул воды удерживается с такой силой, что их водный потенциал достигает -1000 бар и она недоступна для растений.

Количество почвенной воды в процентах, при котором растение впадает в устойчивое завядание, называют коэффициентом или влажностью завядания. Завядание растений разных видов может начинаться при одной и той же влажности, но промежуток времени от завядания растения до его гибели (интервал завядания) у растений может быть различным. Так, для растений бобов он составляет несколько суток, а для растений проса - несколько недель. Завядание начинается позже у растений с более отрицательным осмотическим потенциалом и меньшей скоростью транспирации. «Мертвый запас» влаги в почве - это количество воды полностью недоступной растению. Он зависит от механического состава почвы. Чем больше глинистых частиц в почве, тем больше «мертвый запас» влаги. Количество доступной для растения воды представляет собой разность между полевой влагоемкостью (максимальное количество воды, удерживаемое почвой) и «мертвым запасом».



поступление
воды и МВ

микрорезультаты

азот

фосфор

калий

результаты

условия

почвенная
влага

корневые
волоски

Минеральное

(почвенное, корневое)

**Питание
растений**

успешность

интенсивность
света

кол-во CO₂

качество
минерального
питания

водный режим

температура

отсутствие
загрязнений

сажа

сернистый газ

выхлопные газы

кислотные дожди

условия

свет

хлорофилл

вода

углекислый газ
(CO₂)

Органическое

(воздушное, фотосинтез)

результаты

кислород (O₂)

глюкоза

крахмал

ОВ

энергия для р-й и ж-х

энергия про запас

переработка в другие ОВ