

Тема: Водный режим растений.

Определение водного дефицита растений.

Недостаток влаги в почве и атмосфере нарушает водный режим растений. Сильная засуха приводит к резким изменениям состояния воды в тканях, нарушению структуры протопласта, деятельности всех ферментных систем и энергетического обмена растений. Засуха вызывает снижение интенсивности фотосинтеза, при этом интенсивность дыхания возрастает, но нарушается сопряженность процессов окисления и фосфорилирования, т.е. снижается энергетическая эффективность дыхания. В результате снижается и продуктивность растений.

В качестве показателей *напряженностей водного режима* растений используют величину *водного дефицита* и *дефицита относительной тургесцентности* ткани. В обоих случаях сравнивают содержание воды в растительной ткани с количеством ее в той же ткани, находящейся в состоянии полного тургора. Для полного насыщения клеток влагой ткани растений выдерживают в воде. Общее содержание воды определяют весовым методом.

Под *водным дефицитом* понимают недостающее до полного насыщения клеток количество воды, выраженное в процентах от общего ее содержания при полном насыщении ткани.

В природных условиях полное насыщение листьев водой наблюдается редко – после дождя, полива, обильной росы. В большинстве случаев растения испытывают водный дефицит, который колеблется от 10 до 35%. Небольшой водный дефицит испытывают листья растений.

Относительная тургесцентность – величина, показывающая, какую долю составляет имеющееся количество воды в процентах от ее содержания, обеспечивающего полный тургор.

Оборудование и материалы:

- 1) сушильный шкаф,
- 2) бюксы,
- 3) эксикатор с высушенным хлоридом кальция,
- 4) тигельные щипцы,
- 5) чашки Петри,
- 6) фильтровальная бумага.

Ход работы:

Используют растения подсолнечника или кукурузы, выращенные в разных условиях увлажнения (например, оптимальное увлажнение – полив до 70% от полной влагоемкости и 3-5 дневная засуха – полив до 35% от полной влагоемкости).

Взять по 2 г листьев в предварительно высушенные до постоянной массы и взвешенные сухие бюксы. Затем листья положить в чашки Петри, залить водой

Затем определить массу абсолютно сухой ткани.

$$\text{Водный дефицит} = 100 \cdot (B - Б) / (B - Г)$$

Где **Б-Г** – масса бюкса: с исходными листьями (**Б**), с листьями, насыщенными водой (**В**), с абсолютно сухими листьями (**Г**).

[illegible]