

РАСТЕНИЯ ПО  
ОТНОШЕНИЮ К  
ТЕМПЕРАТУРЕ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

# В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РАСТЕНИЯ СОЛНЕЧНЫМ ТЕПЛОМ ВЫДЕЛЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ГРУППЫ РАСТЕНИЙ:

- **криофилы** (они же психрофилы, холодолюбивые)  
К ним относятся растения, свободно переносящие низкие (ниже – 10 градусов Цельсия) температуры. К ним относятся лиственница даурская, лишайники, некоторые виды водорослей, ногохвостки и т. д.



Лиственница  
даурская

■ **термофилы**(теплолюбивые)

К ним относятся растения, отдающие предпочтение теплым температурам (то есть выше 0 градусов Цельсия). К ним относятся сине-зеленые водоросли, верблюжья колючка, кактусы и т.д.



Верблюжья  
колючка

# ДРУГАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

## ■ мегатермы

Это растения без особых изменений переносящие высокие (свыше 35-40 градусов Цельсия) температуры. К ним относятся растения пустынь и полупустынь: полыни (полынь белая, полынь поздняя, черная полынь, полынь Лессинга), мак павлиний, верблюжья колючка, элимус (волоснец), ковыль Лессинга, типчак, житняк, прутняк, ромашник, камфоросма, качим и т.д.

## ■ мезотермами

Это растения, живущие в «райских условиях», где температура никогда не поднимается выше 30 градусов Цельсия и не опускается ниже 20 градусов Цельсия. При повышении или понижении температуры эти растения практически сразу гибнут. К ним относятся растения тропиков и субтропиков: бальзамин, бегония, драцена, жасмин, калатея, монстера, раффлезия, гевея, артокарпус, аукуба японская, бересклет японский, гибискус, камелия японская, ливинстона китайская, нандина домашняя, фатсия японская, жимолость японская, лигодиум японский, фикус крохотный, азалия и т.д.

## ■ микротермы

Это растения, вынужденные довольствоваться невысокой (ниже 20 градусов Цельсия) температурой. Вследствие этого у них краткий вегетационный период. К ним относятся растения умеренного и арктического поясов: яблоня, груша, береза, вишня, вяз, грецкий орех, дуб чересчатый, ива, каштан конский, клен остролистный, ольха, осина, рябина, тополь, черемуха, ясень, бузина, боярышник, ежевика, клюква, калина, все виды лишайников и мхов и т.д.

# МЕГАТЕРМЫ



# МЕЗОТЕРМЫ



# МИКРОТЕРМЫ



# ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ РАСТЕНИЙ УМЕНЬШАЮЩИЕ НАГРЕВАНИЕ

- Лист повернут ребром к солнцу (Латук)
- Густые светлые волоски, как шерсть, рассеивают и отражают лучи (Медвежье ухо)

Медвежье  
ухо





# ПРИСПОСОБЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ К ВЫСОКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ

- В горячих источниках обнаружены сине – зеленые водоросли
- Обитают в воде с  $t + 85\text{ C}$
- Некоторые виды сине – зеленых водорослей могут жить в пустыне на почве при  $t + 70...80\text{ C}$
- В жару они превращаются в сухие, ломкие, почти черные корочки – находятся в состоянии глубокого покоя
- После дождя эти корочки набухают, клетки оживают, в них происходит фотосинтез
- Семена, растения лучше переносят жару в состоянии покоя

# ПРИСПОСОБЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ К ВЫСОКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ

- При сильном нагреве растения теряют много воды, иссушаются, могут появиться ожоги.
- Разрушается хлорофилл, нарушается фотосинтез и дыхание, растение погибает
- Чтобы выдерживать высокие  $t$  у растений выработались приспособления: растения сильнее испаряют воду, это охлаждает, защищает от перегрева
- Состояние летнего покоя – надземные побеги отмирают в почве остаются подземные органы с запасом воды и питательных веществ, когда пойдут дожди разовьются новые надземные побеги

# ПРИСПОСОБЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ К НИЗКИМ ТЕМПЕРАТУРАМ

- Чтобы выдержать морозы растение получает естественную закалку
- Перед наступлением зимы в клетках растений увеличивается количество сахаров и жиров
- Это защищает их от замерзания в период глубокого покоя, когда все жизненные процессы приостанавливаются
- В период весенних заморозков в растениях вырабатываются особые вещества, помогающие перенести холода, придают красную и красно-фиолетовую окраску (щавель, листья дуба)
- Темная окраска органов растений (сильнее нагревается солнцем)